

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA
COMPAÑÍA DE FUMIGACIÓN DE PLAGAS Y VECTORES EN ZONAS
URBANAS “LOD CLEAR SERVICE” UBICADA EN LA CIUDAD DE
SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE INGENIERÍA COMERCIAL.**

IVÁN ESTEBAN MEJÍA LÓPEZ.

DIRECTOR: ING. DIEGO GALARZA.

QUITO, ABRIL 2015.

DIRECTOR DE DISERTACIÓN

Ing. Diego Galarza

INFORMANTES.

Mgtr. Paulina Mancheno Egas.

Mgtr. Halina Lyko

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado principalmente a mi Abuelito Sr. Tnt. Crnl. Guillermo López Avila quién me apoyó a inicios de este trabajo dándome la fuerza y consejos hasta el último de sus días en vida, y ahora esta conmigo desde el cielo.

Dedicado de igual manera a mis padres quienes siempre me apoyaron desde mi niñez y mantuvieron sus esperanzas puestas en mí en cada meta que me he trazado.

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios por darme la fortaleza,
perseverancia y sabiduría necesaria para poder realizar
este trabajo de la mejor manera.

A mi Familia que me apoyaron desde un inicio de
mi carrera brindándome el apoyo incondicional
y confianza en cada momento.

A Andrea Barrerra y mis amigos que de igual fueron un
impulso importante en la consecución de esta meta.

Por último a todos los profesores, director e informantes
que fueron guía fundamental en este trabajo, como en si
a todos quienes conforman la Facultad de Ciencias
Administrativas y Contables de la PUCE.

INDICE

Resumen Ejecutivo
Introducción

1. ASPECTOS TEÓRICOS DEL MERCADO DE FUMIGACIÓN 2

- 1.1. HISTORIA DE LAS FUMIGACIONES 2
- 1.2. LAS FUMIGACIONES 5
- 1.3. IMPORTANCIA DE LAS FUMIGACIONES 6
- 1.4. LOS PLAGUICIDAS 7
 - 1.4.1. *Fundamentos y conceptos* 7
 - 1.4.2. *Clasificación de los Plaguicidas* 9
 - 1.4.3. *Uso de los Plaguicidas* 11
 - 1.4.4. *Aspectos Toxicológicos y exposición en el ser humano* 12
- 1.5. LUCHA CONTRA VECTORES Y PLAGAS URBANOS 15
 - 1.5.1. *El medio urbano* 15
 - 1.5.2. *Manejo Integrado de Plagas (MIP)* 18
 - 1.5.2.1. Procedimientos generales del MIP 18
 - 1.5.2.2. Objetivos del MIP 21
 - 1.5.2.3. Metodología empleada en los servicios de MIP 21
- 1.6. GUIAS PARA EL USO INOCUO DE PLAGUICIDAS 23
 - 1.6.1. *Adquisición – Elección* 23
 - 1.6.2. *Información de La Etiqueta* 24
 - 1.6.3. *Uso del Equipo de Protección Personal EPP* 26
 - 1.6.4. *Protección de cuerpo y la cabeza:* 27
 - 1.6.5. *Condiciones de Seguridad del Transporte* 29
 - 1.6.6. *Condiciones de Seguridad del Almacenamiento* 31
 - 1.6.7. *Condiciones de Seguridad Para La Preparación o Mezcla del Producto* 34
 - 1.6.8. *Medidas de Seguridad en La Manipulación de Los Equipos* 36
 - 1.6.9. *Condiciones de Seguridad para el uso de los Plaguicidas de Uso Domestico.* 37
 - 1.6.10. *Manipulación del Envase de Plaguicidas* 38
 - 1.6.11. *Lavado del Equipo* 39
 - 1.6.12. *Manejo y Eliminación de Envases Vacios* 39

2. ESTUDIO DE MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN 41

- 2.1. ANÁLISIS DEL MICROENTORNO 41
 - 2.1.1. *Rivalidad entre competidores* 41
 - 2.1.2. *Poder de negociación con los Proveedores:* 42
 - 2.1.3. *Amenaza de nuevos competidores* 44
 - 2.1.4. *Amenaza de Servicios Sustitutos:* 45

2.2.	ANÁLISIS DE LA OFERTA	46
2.2.1.	<i>Análisis del mercado competencia</i>	46
2.2.2.	<i>Marketing Mix</i>	52
2.3.	ANÁLISIS DE LA DEMANDA	72
2.3.1.	<i>Factor Económico</i>	72
2.3.2.	<i>Factor político</i>	78
2.3.3.	<i>Factor geográfico</i>	81
2.3.4.	<i>Segmentación del mercado</i>	81
2.3.4.1.	Determinación del universo	83
2.3.4.2.	Cálculo de la muestra	84
2.3.5.	<i>Metodología de la investigación</i>	85
2.3.6.	<i>Tema del cuestionario</i>	86
2.3.7.	<i>Tabulación y análisis de datos</i>	87
2.3.8.	<i>Conclusiones Generales.</i>	102
3.	ESTUDIO TÉCNICO DEL PROYECTO	106
3.1.	LOCALIZACIÓN	106
3.2.	INFRAESTRUCTURA	107
3.3.	DISTRIBUCIÓN FÍSICA DE LAS UNIDADES O ÁREAS DE NEGOCIO	108
3.4.	CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DE CADA ÁREA DE NEGOCIO	110
3.5.	CONSIDERACIONES LEGALES PARA LA CONSTITUCIÓN	111
3.5.1.	<i>Protocolos para la constitución</i>	111
3.5.2.	<i>Marco Legal</i>	113
3.5.3.	<i>Pasos para la constitución de la empresa:</i>	115
3.6.	REGULACIÓN Y NORMAS DE PLAGUICIDAS	125
3.7.	CONSIDERACIONES AMBIENTALES	128
4.	ESTUDIO FINANCIERO	134
4.1.	INVERSIONES REQUERIDA	134
4.1.1.	<i>Inversión de Activos Fijos</i>	134
4.1.2.	<i>Inversión Capital de Trabajo</i>	137
4.1.3.	<i>INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO</i>	140
4.2.	FINANCIAMIENTO	141
4.3.	PRESUPUESTO Y PROYECCIÓN DE COSTOS Y GASTOS	142
4.3.1.	<i>Costos y Gastos de Operación</i>	142
4.3.2.	<i>Gastos Administrativos</i>	145
4.4.	PRESUPUESTO Y PROYECCIÓN DE INGRESOS DEL PROYECTO	149
4.5.	ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL	154
4.6.	ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS	157
4.6.1.	<i>Estado de Resultados proyectado</i>	157
4.6.2.	<i>Flujo de caja proyectado</i>	159

4.6.3.	<i>Balance general Proyectado</i>	163
4.7.	INDICADORES FINANCIEROS	169
4.7.1.	<i>Tasa de descuento (WACC)</i>	169
4.7.2.	<i>Valor actual Neto (VAN)</i>	170
4.7.3.	<i>Tasa interna de retorno (TIR)</i>	171
4.7.4.	<i>Indices Financieros</i>	172
4.7.4.1.	Indices de Liquidéz	172
4.7.4.2.	Indices de Actividad	174
4.7.4.3.	Indices de Endeudamiento	176
4.7.4.4.	Indices de Rentabilidad	179
4.7.5.	<i>Punto de Equilibrio</i>	181
5.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO DE LA IDEA DE NEGOCIO	185
5.1.	MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN	185
5.1.1.	<i>Valores Organizacionales</i>	185
5.1.2.	<i>Misión</i>	187
5.1.3.	<i>Visión</i>	CLIENTES PARA SIEMPRE 187
5.1.4.	<i>Objetivos</i>	188
5.1.5.	<i>Análisis FODA</i>	189
5.2.	GESTION INTERNA DE LA ORGANIZACIÓN	190
5.2.1.	<i>Actividades de la Organización</i>	190
5.2.2.	<i>Plan de Mantenimiento y Control de Plagas</i>	192
5.2.3.	<i>Áreas de la Organización</i>	199
5.3.	MANUAL DE FUNCIONES	202
5.3.1.	<i>Organigrama funcional de “LOD CLEAR SERVICE”</i>	202
5.3.2.	<i>Descripción de Puestos</i>	203
5.4.	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	209
5.4.1.	<i>Organigrama Estructural de “LOD CLEAR SERVICE”</i>	209
5.4.2.	<i>Políticas internas de operación</i>	210
5.5.	MANUAL DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL	212
5.5.1.	<i>Políticas ambiental de la organización</i>	212
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	214
6.1.	CONCLUSIONES	214
6.2.	RECOMENDACIONES	219
7.	BIBLIOGRAFÍA	221

ANEXOS

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de estudio de factibilidad tiene por objetivo la implementación de la empresa de Fumigación de plagas y vectores urbanos dentro de la ciudad de Santo Domingo de los Colorados, para lo cual se analizó los diferentes estudios de mercado, técnicos, financieros, legales y administrativos.

En el Capítulo I.- Se analiza la importancia de las fumigaciones desde la historia hasta la actualidad, adquiriendo el conocimiento para un correcto uso de los plaguicidas y el impacto que estas tienen en las zonas urbanas.

En el Capítulo II.- Se plasma la viabilidad del proyecto en cuanto a la competencia, insumos, proveedores, estrategias y precios, donde además se obtuvo una demanda realmente alta en esta ciudad para los servicios que ofrece la empresa, determinando posteriormente un estimado de ingresos y costos de venta de acuerdo a la necesidad del mercado.

En el Capítulo III.- Se formaliza el estudio técnico y legal para la implementación de este tipo de proyectos, analizando la localización geográfica, instalaciones físicas, leyes y permisos para su adecuado funcionamiento.

En el Capítulo VI.- Se ejecuta el estudio financiero para ver la inversión requerida, su retorno, viabilidad de los flujos de acuerdo a los balances y rentabilidad de la empresa a futuro donde se analizó la empresa en 5 años posteriores, obteniendo un rendimiento en cada período, los mismos que fueron sostenibles en el tiempo.

En el Capítulo V.- Se establece el último estudio que corresponde al administrativo, donde se analizó el manejo interno, mediante políticas, objetivos y estrategias que ayuden a conseguir el cumplimiento de la misión y visión de la empresa mediante una estructura organizacional bien definida.

En el Capítulo VI.- A través de esta investigación se consuma las correspondientes conclusiones y recomendaciones; determinando que existe una demanda potencial actual y futura, viabilidad del proyecto conforme a los indicadores y balances financieros, motivados ya que este tipo proyectos tiene apoyo en la parte técnica y legal por tratar de ayudar al desarrollo del país, recomendado la implementación de la empresa en la ciudad de Santo Domingo de los Colorados y un manejo eficiente de los recursos generados para obtener una mejor retanbilidad.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el número de plagas y enfermedades ha ido creciendo con el pasar del tiempo por lo que los gobiernos y diferentes organizaciones han tratado de combatirlos mediante fumigaciones frecuentes para poder disminuir y prevenir el riesgo que estas implican para la sociedad, animales, alimentos y mercancías; sin embargo la oferta actual no abastece al mercado y al tener una demanda potencial especialmente en ciudades de la Costa, se ha aprovechado este punto a favor para realizar el presente estudio y poder ver la factibilidad de la implementación de una empresa de Fumigación de plagas y vectores en la zona urbana de la ciudad de Santo Domingo de los Colorados ubicada en la Región Costa del Ecuador, en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

Se tomó en cuenta esta ciudad debido a su alto comercio, ubicación geográfica y clima húmedo, que favorecen para la ploriferación y propagación de diversas plagas y vectores, no solo en la zona rural, también en la zona urbana como son las distintas viviendas, locales de comercio, bodegas, restaurantes, causando daño en estos y afectando los distintos intereses de las personas.

Para lo cuál se procederá a realizar los siguientes estudios de mercado, técnicos-legales, financieros y administrativos con el fin de ver la viabilidad de la empresa en la actualidad y a futuro.

1. ASPECTOS TEÓRICOS DEL MERCADO DE FUMIGACIÓN

1.1. HISTORIA DE LAS FUMIGACIONES

Desde los tiempos de los grandes viajes, tiempos de conquista, de colonización y comercio, las naves de la época fueron no sólo medio de comunicación por excelencia entre los pueblos, sino que también intercambiaban mercancías, y animales, trasladándose algunos de sus ecosistemas naturales a través de sus plataformas de embarque, a los puertos de todo el mundo. Animales que sin lugar a dudas encontraron en los nuevos parajes, lugares ideales para su reproducción y propagación por no encontrar depredadores naturales, beneficiados con los climas y por el desconocimiento de quienes los estaban transportando.

En un principio algunas plagas, y otras en vía de serlo, fueron distribuidas por buques y hoy, por aviones, camiones y trenes, esto es un hecho en nuestros días, provocando enfermedades e incontables pérdidas en vidas humanas, divisas y mercancías de todo tipo. Desde las épocas remotas el hombre ha combatido a las plagas y por lo tanto, ha utilizado plaguicidas.

La primera etapa de la historia de los plaguicidas abarcó desde antes de Cristo hasta mediados del siglo XIX y se le suele llamar *“Era de los productos naturales”*. Homero escribió acerca de las propiedades “purificadoras” del azufre, pues se sabía que ésta sustancia atacaba a los mohos. Otros datos son el uso de las flores de piretro como insecticidas se remonta a los tiempos de Jeres, rey de Persia. Durante los dos últimos siglos de esta etapa se utilizaron como plaguicidas sustancias más complejas, como el jabón, pero que seguían siendo naturales.

El segundo período de la historia de plaguicidas se conoce como *“Era de los fumigantes y los derivados del petróleo”*, y abarca desde mediados del siglo XIX hasta principios del siglo XX. A partir de la revolución Industrial, con el reconocimiento de las zonas urbanas y su dependencia de las áreas rurales para proveerlas de alimentos, se requirió una mayor capacidad de producción, almacenamiento y protección de los alimentos, como resultado, la agricultura que hasta entonces había sido principalmente de subsistencia, adquirió un carácter más industrial. Ante esto la industria química lanzó al mercado, para combatir las plagas, una serie de sustancias de toxicidad inespecífica y muy bajo costo. Se establecieron entonces la base de la relación mercantil, que aún perdura, entre la producción de alimentos y fibras y la producción de y uso de plaguicidas. (Arata AA, 1984; Albert, 2005)

La tercera etapa en la historia de los plaguicidas se conoce como *“Era de los productos sintéticos”*. Los plaguicidas sintéticos surgen entre 1930 y 1940 como resultado de investigaciones enfocadas al desarrollo de armas químicas que originalmente fueron probadas en insectos. Uno de los primeros compuestos, el dicloro-

difenil-tricloro-etano (DDT) fue sintetizado por Zeidler en 1874, y sus propiedades insecticidas fueron descubiertas por el químico Suizo Paúl Müller hacia 1939. El DDT se utilizó por primera vez durante la segunda Guerra Mundial para proteger a los soldados estadounidenses contra enfermedades transmitidas por vector y se comercializó en los EE.UU. en 1945. La pujante industrialización, los intereses económicos de los grandes productores de plaguicidas, así como la necesidad de controlar químicamente las plagas, favoreció su fabricación y consumo a escala mundial. Se originó, a su vez, una carrera incesante en la búsqueda de compuestos análogos menos tóxicos al ser humano y más efectivos y selectivos con las plagas. Sin embargo, al paso de algunos años se han hecho evidentes los efectos indeseables de los plaguicidas sobre la salud del ser humano y sobre el medio ambiente. Independientemente de sus beneficios, es evidente que los plaguicidas son sustancias químicas deliberadamente tóxicas, creadas para interferir algún sistema biológico en particular y que carecen de selectividad real. Afectan simultáneamente, y en mayor o menor grado, tanto a la «especie blanco» como a otras categorías de seres vivos, particularmente al ser humano. (Ramirez, J.A. y Lascaña, M; año 2001)

Los plaguicidas Organofosforados.- Son un amplio grupo de compuestos químicos de síntesis, y de complejidad estructural variable que desde el punto de vista químico son ésteres del ácido fosfórico y de sus derivados; su característica farmacológica común y fundamental radica en su gran afinidad de combinarse con cierto tipo de esterasas con la consecuencia de su inactivación, principalmente de la enzima colinesterasa, cuya reacción de inhibición es irreversible. Se descomponen con mayor facilidad y son menos persistentes en el ambiente que los organoclorados, si bien son más peligrosos para el

ser humano debido a que tienen un alto grado de toxicidad. (Martínez, 2004; RAP-AL, 2009)

Uno de los herbicidas más importantes ha sido el 2,4-D, que se comercializó por primera vez en Estados Unidos en 1945. Su mezcla con el 2,4,5-T fue conocida como “agente naranja” y se usó con fines estratégicos en la guerra de Vietnam en los "EXPERIEMENTOS REALIZADOS” por ejemplo con los judíos y "los baños secos con DDT". (Giannuzzi, 2010).

1.2. LAS FUMIGACIONES

El acto de comer o de beber, de respirar, o incluso de palpar; son acciones cotidianas en todos los quehaceres y escenarios del diario vivir; no obstante, muchas veces son vectores mediante los cuales, las personas entran en contacto con sustancias añadidas deliberadamente a un ambiente para modificarlo para alguna conveniencia. Estas incorporaciones bien pueden generalizarse con el uso del verbo “fumigar”, que según define el diccionario de la lengua española, es la acción de “combatir por medio de humo, vapor, gas o polvos en suspensión, las plagas de insectos y otros organismos nocivos” (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2014), es decir que fumigar es la acción mediante la cual se incorporan deliberadamente sustancias diseñadas con funciones específicas para afectar de alguna manera, a alguna forma de vida y que por ende, de una u otra manera también afectan la seguridad y la tranquilidad de la vida.

1.3. IMPORTANCIA DE LAS FUMIGACIONES

Hoy en día vivimos en un ambiente en el que somos susceptibles a contraer alguna enfermedad facilmente, muchas de las cuales son causadas por plagas como:

Las cucarachas, que pueden transmitir por medio de sus bacterias y heces, enfermedades como diarrea infantil, lepra, infecciones urinarias, tifoidea o causar alergias asociadas con el asma.

Las ratas que con su orina, excremento y saliva contaminan hasta 10 veces más, pueden conducirte a enfermedades como salmonelosis y fiebres hemorrágicas, así también con su mordedura pueden contagiarte de rabia o fiebre. Entre las peores enfermedades que estos roedores pueden llegar a transmitir a través de una pulga en los humanos; es la peste bubónica, conocida como la muerte negra en la Edad Media.

Los mosquitos que con tan solo una picadura, conducen a: la fiebre amarilla, dengue, malaria, entre otras y son uno de los principales causantes de muerte cada año.

Desde los tiempos más remotos los seres humanos han sufrido pérdidas agrícolas tanto de alimentos como distintos cultivos y animales, causado por las plagas, lo que ha ocasionado daños y pérdidas económicas y físicas a distintos intereses de las personas.

Estas son algunas de las principales causas que existen y es la razón mas importante por la cual hacer una fumigación traerá algunos beneficios como:

- Atacar a las plagas hasta en los lugares menos accesibles.
- Mayor higiene dentro del hogar.
- Evitar ingerir alimentos que pudieron haber sido afectados.
- Disminuir el desperdicio en la producción de cultivos contaminados, ganado infestado; lo cual ayudará a reducir gastos y pérdidas económicas.
- Reducir el número de infecciones y enfermedades.

Es muy importante acudir a profesionales al momento de realizar una fumigación, ya que ellos saben de las normas de salubridad y seguridad a seguir, así como el químico a usar y determinar la cantidad necesaria para lograr eliminar adecuadamente una plaga.

1.4. LOS PLAGUICIDAS

1.4.1. Fundamentos y conceptos

El Código Internacional de Conducta Sobre la Distribución y Uso de Plaguicidas (FAO, 2006) define que “un pesticida es la sustancia o mezcla de sustancias, destinada a prevenir, destruir o controlar plagas, incluyendo los vectores de enfermedad humana o animal”; es decir que la función del plaguicida consiste en

la eliminación de las especies de plantas o animales no deseadas o consideradas dañinas, parásitas o perjudiciales para la producción, el procesamiento, el almacenamiento, el transporte y la comercialización de los productos o de los bienes de las personas incluyendo los productos agrícolas de consumo que suplen las necesidades alimentarias. Es decir que la acción de un plaguicida es causar la muerte a un ser que se considera perjudicial y en tal sentido tiene efecto sobre la vida y la salud. Otro asunto distinto, son las razones con las que se justifica su necesario uso, pero tales argumentos no incrementan ni disminuyen su acción, pues esta es irracional actuando

de acuerdo a sus propiedades químicas y no de acuerdo a los sentimientos humanos o sus justificaciones. Desde este punto de vista una sustancia plaguicida es esencialmente un arma química que se utiliza contra los seres que se consideren una plaga pues en ambos casos se utilizan las propiedades químicas de una sustancia para herir, matar o inhabilitar a un ser que se muestre completamente adverso a unos determinados intereses (PINTUREAU, 2012).

Los plaguicidas, son un grupo muy amplio y diverso que se afirma a principios del siglo XX no superaban de agrupar a aproximadamente 650 denominaciones químicas, muchas de origen vegetal, para que a finales del mismo siglo se incursionara en el tercer milenio, con más de 20.000 denominaciones de principios activos venenosos (RAMIREZ & LASCAÑA, 2001).

De acuerdo con la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos EPA actualmente existen cerca de 865 pesticidas registrados, según afirma el Centro Médico de la Universidad de Maryland. En este sentido, algunos autores afirman que hacen parte del grupo de los plaguicidas, todas las sustancias que son capaces de inhibir las funciones orgánicas, la reproducción, el desarrollo o la vida de un organismo; otros definen que los “pesticidas son sustancias que ayudan a proteger las plantas contra mohos, hongos, roedores e insectos, o que los pesticidas ayudan a prevenir la pérdida de las cosechas y el desarrollo potencial de enfermedades en los humanos” (UNIVERSITY OF MARYLAND., 2014).

1.4.2. Clasificación de los Plaguicidas

Los plaguicidas se clasifican de acuerdo a una gran variedad de criterios; según los organismos que controlan, su concentración, su modo de acción, su composición química, la presentación de sus formulaciones comerciales y el uso al que se destinan. Sin embargo, es conveniente recordar que, por definición, todos los plaguicidas son sustancias tóxicas diseñadas para interferir o modificar mecanismos fisiológicos fundamentales de los insectos que también son compartidos por otros animales, incluido el hombre, y que en determinadas circunstancias pueden provocarle la muerte, estas se emplean para eliminar insectos, ácaros, hongos, roedores, caracoles, gusanos, etc. Según los organismos que controlan se agrupan en: Insecticidas, fungicidas, herbicidas, nematicidas,

acaricidas, roenticidas, bactericidas y antibióticos. Las mayores categorías son; insecticidas, fungicidas y herbicidas (Martínez, 2004; RAP-AL,2009).

La Tabla N° 1 resume las principales clasificaciones de los plaguicidas

La Tabla N° 1 Clasificación de los plaguicidas

De acuerdo al organismo que controla	Insecticidas, fungicidas, herbicidas, nematocidas, rodenticidas, acaricidas, avicidas, entre otros.
Por su composición química	Inorgánico, orgánico, hidrocarburos, organoclorados, organofosforados, carbamatos.
Por su forma de acción	Inmediata, residual
Por su forma de aplicación	Fumigantes, adhesivos, polvos.
Por su forma de penetración	Digestivos, respiratorios, tegumentarios, deshidratantes.
Por su formulación	Puros, rocíos, aerosoles, suspensiones, polvos, emulsiones.

Fuente: González, 2008

1.4.3. Uso de los Plaguicidas

El uso dado a los plaguicidas ha sido múltiple y variado, la agricultura es la actividad que más emplea este tipo de compuestos, consumiendo el 85% de la producción mundial con el fin de controlar químicamente las diversas plagas que merman la cantidad y calidad de las cosechas de alimentos y de otros vegetales.

Un 10% de la producción total de plaguicidas se utiliza en actividades de salud pública para el control de enfermedades transmitidas por vector, como la malaria, la enfermedad de Chagas o el dengue, entre otras. Además, se usan para el control de roedores en la potabilización del agua y en la erradicación de cultivos cuyos productos finales sean drogas ilícitas.

Se usan también para el control de plagas en grandes estructuras como centros comerciales, edificios, aviones, trenes y barcos. Se aplican en áreas verdes ornamentales y de recreo como parques y jardines, para controlar la proliferación de insectos, hongos y el crecimiento de hierba y maleza. Con el mismo fin, se esparcen a lo largo de autopistas, vías férreas y torres con líneas de corriente de alta tensión.

En reservas naturales o artificiales de agua los plaguicidas se emplean para prevenir el crecimiento de hierbas, algas, hongos y bacterias. En la industria se utilizan profundamente en la fabricación de equipos eléctricos, neveras, pinturas,

tapices, papel, cartón y materiales para embalaje de alimentos, entre otros, para evitar en estos productos el desarrollo de bacterias, hongos, algas, levaduras o que sean dañados por plagas de insectos y/o roedores.

Por otra parte, es común el uso velado de los plaguicidas, ya que sin estar citados en la etiqueta reglamentaria del producto y sin advertir al consumidor sobre las precauciones de uso, son incorporados en productos como cosméticos y champús para preservarlos del desarrollo de hongos y bacterias, en repelentes de insectos y también en productos destinados al cuidado de mascotas y plantas para prevenir infestaciones por insectos. (Ramirez, J.A. y Lascaña, M; Labor año 2001).

1.4.4. Aspectos Toxicológicos y exposición en el ser humano

Los organofosforados son un grupo de productos muy amplio que difiere en su estructura química, toxicidad y período de latencia en el comienzo de los síntomas. El período de latencia también depende de la vía de absorción, del grado de exposición, de la liposolubilidad, de la afinidad por el sitio activo de la colinesterasa, de la toxicidad propia del producto, de la concentración del principio activo, de la dosis absorbida y del solvente.

La enzima acetilcolinesterasa es imprescindible para el control normal de transmisión de los impulsos nerviosos que van desde las fibras nerviosas hasta las

células musculares y glandulares y, también hacia otras células nerviosas en los ganglios autónomos y en el cerebro. Altas concentraciones de Ac en el cerebro causan alteraciones sensoriales y de comportamiento, incoordinación y depresión de la función motora. La depresión respiratoria y el edema pulmonar son las causas usuales de la muerte en el envenenamiento por organofosforados. (Martínez, 2004).

Una vez iniciada la relación de contacto entre el plaguicida y el organismo expuesto, son la toxicodinámica y la toxicocinética las prácticas de estudio que entran a indagar y a observar el comportamiento de las sustancias interactuando con su “huésped”, la toxicodinámica, que observa la manera como los plaguicidas hacen su efecto en el organismo; mientras que por otra parte la toxicocinética deriva sus trabajos a observar los cambios que ocurren en el tiempo, en la absorción, la distribución, la biotransformación y la eliminación de los tóxicos en el organismo, los parámetros cinéticos de la toxicología de los pesticidas, dependen de factores externos relacionados con los patrones de exposición y con las sustancias químicas que participan, junto con otros factores inherentes a la condición del individuo y la vía de absorción del tóxico, que determinan que un producto cruce las barreras del cuerpo por la piel, la vía respiratoria o la vía digestiva como las más comunes, hasta alcanzar la sangre u otro tejido en particular. (CABALLERO, 2008).

Ya en el interior del organismo los pesticidas se movilizan a través de los torrentes fluidos correspondientes con la especie o por medio de la presión osmótica y otras interacciones celulares, existen dos tipos de reacciones por medio de las cuales los plaguicidas se metabolizan en el organismo, las reacciones de primera fase que corresponden con la oxidación, reducción y la hidrólisis y que generalmente son catalizadas por enzimas hepáticas y las de segunda fase, que son la conjugación y la síntesis. De estas reacciones, los metabolitos resultantes de la primera fase son ligados a moléculas endógenas, sintetizándose componentes solubles en agua y fácilmente eliminables por la bilis y la orina, como los metabolitos hidrosolubles de los piretroides. (REPETTO & REPETTO, 2009).

La bilis es el medio principal por el que algunos compuestos liposolubles como el DDT y otros órgano-clorados se eliminan en las heces fecales. Los fumigantes que llegan al cuerpo en forma de gases o vapores son eliminados comúnmente por vía respiratoria, tal es el caso del acrilonitrilo o del bromuro.(SUAREZ & et. al., 2011).

En el Ecuador según datos del Ministerio de Salud Pública las intoxicaciones por plaguicidas han aumentado en un 24.4% anual hasta el 2007, en el país y en 30% proporcional en la región Oriental. (*Plaguicidas 1A y 1B en el Ecuador* 2007).

1.5. LUCHA CONTRA VECTORES Y PLAGAS URBANOS

1.5.1. El medio urbano

La historia ecológica de la humanidad viene a explicar como en las etapas que hemos resumido a grandes rasgos, se van degenerando las condiciones idóneas para la expansión de insectos, roedores y especies nocivas, que ven disminuir drásticamente la cifra de depredadores y competidores naturales. La evolución de las aglomeraciones humanas y las infraestructuras de saneamiento insuficientes constituirán un medio idóneo para favorecer el contacto con parásitos urbanos.

La elevada densidad demográfica y el crecimiento urbano acelerado (muchas veces sin planificación) dan lugar a situaciones de hacinamiento o de carencia de infraestructuras sanitarias apropiadas en materia de deshechos, aguas residuales, etc...

Plagas Urbanas, en los diferentes hábitats en los que se desenvuelve el ser humano, interacciona constantemente con especies animales de diferente naturaleza, que constituyen la fauna del ecosistema. Si bien muchas de estas especies ejercen efectos benéficos desde el punto de vista agronómico (alimentación), desde el punto de vista de la salud (depredadores de especies

patógenas) o simplemente bienestar o el ocio (animales de compañía), hay que referirse a otras que desencadenan situaciones de riesgo para la población por picadura, mordedura o simple molestia, sin olvidar a aquellas que son vehículos de transmisión de enfermedades infecciosas o vectores, como por ejemplo determinados tipos de insectos o mamíferos (roedores).

Desde el punto de vista de la salud pública, cabe definir el término vector como vehículo de un agente etiológico (virus, bacteria, etc.) en la cadena de transmisión de una determinada enfermedad infecciosa y responsable de su difusión entre las poblaciones humanas.

En ocasiones la fauna local constituye un buen indicador de salubridad del medio, pero en ciertas densidades, situaciones o núcleos de población actúan como portadores de microorganismos o especies patógenas, como en el caso de palomas; o simplemente no son deseables: hormigas, grillos domésticos, tijereteas, lepismas, etc.

Determinadas especies, provocan el deterioro de productos, elementos o materiales del entorno humano: atacan artículos de piel, lana, cuero (polillas, escarabajos), madera de viviendas (bicho taladro), objetos de arte, cuadros, libros, etc, pudiendo causar pérdidas de carácter irreparable.

En último término, son importantes los problemas que generan determinados tipos de parásitos (roedores, gorgojos, ácaros) al contaminar o destruir alimentos en instalaciones y servicios públicos relacionados con la alimentación.

Así, el control ambiental de plagas no agrícolas o, lo que es igual, de plagas urbanas, tiene como una finalidad la identificación y actuación sobre aquellos factores de riesgo de origen biológico (especies) que pueden desencadenar daños (enfermedades) o molestias a personas y deterioro de instalaciones.

Las características esenciales son: El ámbito de actuación son los núcleos urbanos, las actividades que allí se realizan y su entorno. No se refiere exclusivamente a plagas capaces de transmitir enfermedades a la población, sino de generar molestias y deterioro del bienestar, valoradas según los siguientes parámetros:

- Localización de la plaga y factores biológicos, ecológicos y etológicos.
- Tipo de plaga y molestias, daños o problemas que pueden originar.
- Nivel de salud y bienestar de la población afectada.
- Nivel socioeconómico de la población.
- Hábitos higiénicos y de vida. (José Luis Cajade 2010)

1.5.2. Manejo Integrado de Plagas (MIP)

Incluye el uso integral de mecanismos de control naturales, biológicos y químicos, es una técnica de control de plagas que utiliza los métodos menos tóxicos en primer lugar el MIP incluye métodos de sentido común basados en el conocimiento científico de la plaga y sus costumbres. Estos métodos a menudo incluyen la eliminación de fuentes de alimentos para las plagas, el bloqueo de entrada hacia una zona o edificación, la utilización de organismos benéficos, y el uso juicioso de pesticidas.

El MIP puede ser más eficaz que los métodos convencionales, los cuales a menudo emplean únicamente productos químicos. En el MIP, los pesticidas se pueden utilizar como último recurso, cuando los controles no químicos han fracasado y el problema de plagas es lo suficientemente grave como para requerir control químico.

1.5.2.1. Procedimientos generales del MIP

El concepto de Control y/o Manejo integrado de Plagas, supone la combinación de métodos de lucha anti vectorial, relacionados con

diversas enfermedades y abarcar la mayoría de vectores y plagas con el objeto de lograr mejores resultados con un mínimo impacto ambiental.

El Manejo Integrado de Plagas es un nuevo concepto, una nueva filosofía de control de plagas, con nuevos procedimientos alternativos y prioritarios a la simple y rutinaria aplicación de insecticidas. Incluyen medidas preventivas, tácticas de exclusión, monitoreo, uso de trampas, higiene y modificación del hábitat, barreras físicas, control mecánico, manejo etológico o conocimiento del comportamiento de la plaga entre otros.

La política en los servicios de control Integrado de plagas se basa en tratamientos de tipo preventivo y tratamientos de tipo correctivo.

Tratamiento de tipo preventivo:



Cuando no se cuenta con presencia de ningún tipo de plaga. Acciones tomadas con la finalidad de evitar el ingreso de posibles plagas no deseables. Es un proceso de toma de decisiones que se anticipa y

previene la infestación o previene la actividad de la plaga mediante la combinación de diferentes estrategias para tener soluciones reales a corto, mediano y largo plazo.

Tratamiento de tipo correctivo



Cuando la plaga hace presencia o se manifiesta. Acciones tomadas para eliminar una plaga no deseable.

PLAGA URBANA: Según las directrices emanadas de la OMS (1988) Organización Mundial de la Salud, se refiere a “aquellas especies implicadas en la transferencia de enfermedades infecciosas para el hombre, en el daño o deterioro del hábitat, esto representa uno de los elementos básicos de carácter preventivo, ligado a las políticas de salud pública e higiene y saneamiento ambiental”.

Nivel aceptable de plagas o Umbral de Tolerancia: Es el límite a partir del cual la densidad de población que forma la plaga es tal que sus individuos pueden provocar problemas sanitarios o ambientales, molestias, o bien, pérdidas económicas el énfasis está en el control y no

en la erradicación de la plaga. El MIP establece unos valores aceptables y aplica mecanismo de control en el caso de que esos márgenes sean superados. Estos márgenes son específicos al tipo de plaga y localización de esta.

1.5.2.2. Objetivos del MIP

- Mejora del bienestar de los residentes urbanos.
- Reducción de las enfermedades transmisibles.
- Mantenimiento de ambientes sanos.
- Reducción de la exposición a contaminantes biológicos, físicos, químicos y de sus efectos sobre la salud en el ambiente laboral y en la comunidad.

1.5.2.3. Metodología empleada en los servicios de MIP

Inspección y documentación: Se debe realizar una visita preliminar para revisión de instalaciones, condiciones sanitarias, tamaño locativo, identificación de puntos críticos, etc. De esta visita y la información obtenida en la misma, depende la elaboración y posterior puesta en marcha del programa de Control Integrado de Plagas.

Identificación: Es imposible intentar controlar cualquier plaga hasta que la especie haya sido correctamente identificada, lo que conlleva el conocimiento de una biología concreta.

Planificación: Una vez conocida la plaga, hay que determinar las medidas de control. En esta etapa debemos escoger los métodos de aplicación y materiales más convenientes, se deben determinar las áreas a ser tratadas y todos aquellos aspectos prácticos a considerar.

Aplicación de medidas de control: Una correcta identificación y una buena planificación podrían asegurar que las medidas de control actuaran rápida y eficazmente. Evidentemente las medidas de control adoptadas han de depender de la plaga que debe ser controlada e incluyen tanto medidas químicas como no químicas.

Evaluación: Es extraordinariamente importante determinar el éxito o fracaso de las medidas de control efectuadas.

Mantenimiento: es aconsejable un mantenimiento continuo o tratamiento preventivo. (MIP, 2011).

1.6. GUIAS PARA EL USO INOCUO DE PLAGUICIDAS

A continuación se examinan los principios generales en que se fundan las medidas de seguridad, con especial atención al empleo de rociamientos de acción residual de los plaguicidas.

1.6.1. Adquisición – Elección

Para la elección de un plaguicida debe tenerse en cuenta:

- Tipo de plaga
- Beneficios de erradicación y riesgo potencial a la salud de las personas.
- Autorización correspondiente del Ministerio de Agricultura.
- Período de carencia
- Resultado seguro, eficiente e inocuo con el menor riesgo toxicológico.
- Hoja de datos de seguridad (HDS).

1.6.2. Información de La Etiqueta

La etiqueta del fabricante del plaguicida proporciona la principal fuente de información y debe estar escrita en idioma local. Esta etiqueta representa el enlace entre la agencia reguladora y el consumidor, es la mejor manera de informar a los usuarios sobre los riesgos a los cuales se expone al manejar estos productos y las medidas de prevención y protección que se debe adoptar al trabajar con ellos.

La etiqueta debe presentar las siguientes informaciones:

- a) El aplicador de plaguicida debe leer toda la etiqueta de la plaguicida antes de preparar la mezcla.
- b) La etiqueta debe tener el contenido del envase y el peligro que presenta.
- c) Precauciones en el uso y manejo del producto.
- d) Primeros auxilio y tratamiento médico.
- e) Como, cuando y donde utilizar el producto.
- f) Como mezclar el producto.
- g) Como limpiar el equipo y almacenar o deshacerse de los restos de productos que no sirven.
- h) Responsabilidad civil relativa al producto
- i) Nombre y dirección del fabricante y distribuidor local.
- j) Fecha de fabricación, formulación y vencimiento.

La etiqueta debe informar al usuario el uso correcto del equipo de protección personal EPP que se utiliza, previo, durante y posterior a la aplicación, además sobre las medidas de protección para el medio ambiente.

La etiqueta posee una franja de color que indica la clasificación toxicológica del plaguicida, que son las siguientes:

- a) El envase que contenga la franja de color rojo en su etiqueta pertenece a la clase de plaguicidas extremadamente peligroso o altamente peligroso, muy tóxico o tóxico y está representado por una carabela y pertenece a la clase Ia y Ib.
- b) Si la etiqueta del envase tiene una franja de color amarillo indica que el plaguicida es moderadamente peligroso y pertenece a la clase II.
- c) Si la etiqueta del envase tiene franje de color es azul es ligeramente peligroso y pertenece a la clase III.
- d) Si la etiqueta del envase está identificada con una franja verde indica que se trata de un plaguicida que hay que tener precaución y pertenece a la clase IV.

1.6.3. Uso del Equipo de Protección Personal EPP

Las tres vías por la cuales los plaguicidas pueden penetrar el cuerpo son:

- Ingestión
- Contacto con la piel y ojos
- Inhalación

Las instrucciones para el uso del EPP son:

Protección de ojos y cara: Gafas o lentes de seguridad.

Protección de nariz y boca: Respiradores, mascarillas.

- a) Deben estar ajustados correctamente a modo de impedir la inhalación del plaguicida.
- b) En caso de los respiradores, esto debe poseer un filtro específico para el tipo de producto a utilizar y reemplazarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante o al sentir olor a producto.
- c) En lugares cerrados con poca ventilación, y cuando lo indica la etiqueta, se debe usar respirador con suministro de aire.

- d) Personas con bigotes o barba no pueden aplicar plaguicidas, en caso de necesitar respirador, ya que no logran su correcto ajuste al rostro.
- e) Las mascarillas respiratorias deben de tener un filtro de carbón adecuado para esa actividad, removibles, con su tiempo de vencimiento o indicaciones del proveedor donde indique cuando debe cambiarse.

Protección de manos: guantes impermeables, de puño largo hasta el codo, sin forro interior; los guantes deben ser escogidos acorde con el tipo de plaguicidas a aplicar, debiendo ser flexible y con una cobertura que cubra hasta el codo.

Protección de pies: botas impermeables, sin forro interior, colocándose siempre los pantalones del traje protector por encima de las botas para evitar que el producto pueda caer dentro de ellas.

1.6.4. Protección de cuerpo y la cabeza:

Traje protector de material impermeable, que cubra la parte delantera del cuerpo desde el cuello hasta las rodillas, traspasando la altura máxima de las botas.

Recomendaciones para uso del EPP:

- a) Usar el EPP recomendado durante la preparación de la mezcla, dado que en esta etapa el producto se encuentra concentrado y el riesgo de contaminación es mayor.
- b) Mantener el EPP limpio y en buenas condiciones.
- c) El EPP no debe presentar roturas o partes gastadas por donde el plaguicida pueda contaminar la piel.
- d) Se debe inspeccionar continuamente antes y después de una aplicación y remplazar según sea el caso.
- e) Llevar el EPP después de cada aplicación y guardarlo fuera de la bodega de plaguicidas, en un lugar adecuado, que permita mantenerlo limpio, descontaminado y que prevenga su deterioro.
- f) La ropa de trabajo siempre será un uniforme exclusivo para este tipo de trabajo, con las condiciones acorde con el plaguicidas que se ha de aplicar y debe lavarse inmediatamente se finalice la jornada.
- g) Será responsabilidad del contratante del aplicador de plaguicidas cumplir con todas las regulaciones de protección personal.

1.6.5. Condiciones de Seguridad del Transporte

El transporte debe realizarse en condiciones de seguridad, los envases deben colocarse en forma vertical, evitando la movilidad por riesgo de caída de maltrato de los envases.

Una vez se haya realizado el transporte de plaguicidas, el medio de transporte no debe usarse en otra actividad sin ser ventilado, lavado e higienizado.

Cuando la plataforma para transportar plaguicidas en caso de accidentes sea de madera, debe desecharse como material contaminado.

El vehículo que se utilice para el transporte debe estar identificado con la palabra “Peligro” productos tóxicos.

Transportar los plaguicidas en su envase original, en un lugar limpio, seco y fuera de la cabina, además protegido de condiciones climáticas desfavorables (lluvia, sol, entre otros).

No transportar plaguicidas junto con alimentos, personas, animales, semillas, fertilizantes, entre otros.

No se debe transportar el equipo y producto en transporte público.

Para el transporte de los plaguicidas se debe asegurar que este herméticamente cerrado.

No dejar mal estacionado y sin vigilancia el vehículo en el que se transportan plaguicidas.

Para transportar plaguicidas se debe contar con elementos de seguridad, tales como: extintor de incendio, botiquín de primeros auxilio, equipo de protección personal y equipo de limpieza para situaciones de emergencia.

Disponer de la hoja de seguridad para transporte de los plaguicidas.

Instrucciones para cargar los plaguicidas:

- a) Colocar el plaguicida en la posición indicada por la etiqueta.
- b) Disponer la carga liviana sobre la carga pesada.
- c) Colocar los plaguicidas en polvo, sobre los plaguicidas líquidos
- d) Los plaguicidas líquidos deben mantenerse con su tapa hacia arriba.

Instrucciones para descargar los plaguicidas:

- a) No empujar ni dejar caer los envases al exterior del vehículo.
- b) Verificar el estado de los envases después del transporte

1.6.6. Condiciones de Seguridad del Almacenamiento

El usuario de plaguicidas es responsable del almacenamiento en lugares adecuados (fresco, seco, oscuro y bien ventilado). Los plaguicidas deben ser almacenados con iluminación natural y ventilada a temperatura ambiente y recomendada por el fabricante.

Los plaguicidas deben estar separados según su uso: herbicidas, insecticidas, fungicidas entre otros.

Los plaguicidas deben quedar bajo llave en armarios, cajones o anaqueles.

La única persona con acceso al lugar de almacenamiento de los plaguicidas es el encargado o responsable de almacén y el personal autorizado.

El almacén de plaguicidas debe estar identificado indicando la presencia de sustancias tóxicas peligrosas, para lo cual existe un logo representado por una carabela acompañado de la palabra peligro.

El lugar donde se almacenen plaguicidas debe estar identificado indicando la presencia de sustancias tóxicas.

El almacén de plaguicidas debe disponer contiguo al mismo un estanque, aserrín, tierra o arena para coleccionar los líquidos en caso de derrame.

El almacén debe de disponer de agua abundante, jabón neutro como forma de prevención en caso de accidentes así como extintores de fuego (tipo ABC de CO₂) y Equipo de Protección Personal (EPP) gorras, guantes, mascarillas, botas, uniformes y material absorbente.

Los números de teléfono para una emergencia deben estar colocados en un lugar visible (Hospitales, Bomberos, Ambulancia y Policía entre otros).

El lugar para almacenamiento de plaguicidas debe estar ubicado distante de viviendas, entrada de animales o corrientes de agua para consumo humano.

El lugar debe estar señalizado con la prohibición de fumar.

El estado de los productos almacenados debe ser revisado en forma periódica.

1.6.7. Condiciones de Seguridad Para La Preparación o Mezcla del Producto

Los plaguicidas deben mezclarse al aire libre o en un lugar con buena ventilación.

La preparación de la mezcla a aplicar debe realizarse en campo abierto de espaldas a la corriente de aire y alejado de personas, animales y fuentes de agua.

El preparador de la mezcla del producto a aplicar debe poseer Equipos de Protección de Personal (EPP) (lentes de protección, botas, guantes, overol, respirador y casco protector.

La combinación de dos o más plaguicidas debe ser evitada por su alta peligrosidad.

Es preciso verificar la compatibilidad de dos o más plaguicidas antes de combinarlos, en caso de ser estrictamente necesario.

El preparador de mezclas debe utilizar la dosis recomendada por el fabricante con el instrumento que dé la medida exacta. La mezcla de productos debe ser realizada

con paletas, varillas u otras herramientas para los fines. Nunca deben ser utilizadas las manos.

Nunca debe utilizarse la boca para destapar la boquilla de una bomba.

No se debe usar accesorios (relojes, anillos, correas, entre otros cuando se trabaja con plaguicidas.

Serán consideradas como mala práctica por parte del aplicador de plaguicidas las siguientes practicas:

- a) Soplar la boquilla de la bomba con la boca para quitarle la basura u objeto que la obstruye.
- b) No se debe comer, beber y fumar durante la mezcla de plaguicidas.

1.6.8. Medidas de Seguridad en La Manipulación de Los Equipos

El equipo de aplicación deberá lavarse con una solución de detergente enjuagándolo por lo menos dos veces y vertiendo el líquido en un recipiente recolector para luego disponerlo en una fosa sanitaria, nunca al medio ambiente.

No debe lavarse el equipo de aplicación junto a otro equipo, ropa u objeto que puedan usarse posteriormente.

Antes de la preparación de la mezcla debe contactarse las condiciones del equipo de aplicación.

Los equipos utilizados para la aplicación de plaguicidas no deben ser utilizados para otras sustancias.

Antes de disponer el destino final de los envases deben aplicársele el triple lavado.

El líquido producido como consecuencia de este enjuague deberá verterse sobre la plantación que ha sido objeto de la aplicación. En caso de zona urbana disponerlo en una fosa.

La aplicación de plaguicidas en campo abierto nunca debe trabajarse en condiciones climáticas desfavorables como son vientos fuertes y lluvias que puedan arrastrar el producto hacia ríos, zonas habitadas y criaderos de animales.

El aplicador de plaguicidas debe tener una serie de indumentaria de protección personal para disminuir el riesgo de intoxicación como son las siguientes:

- a) Equipo de protección de la cabeza.
- b) Equipo de protección de ojos.
- c) Equipo de protección de vías respiratorias
- d) Guantes de caucho.
- e) Calzado protectores.
- f) Ropa protectora, camisa manga larga y pantalones por fuera de la bota

1.6.9. Condiciones de Seguridad para el uso de los Plaguicidas de Uso Domestico.

Los plaguicidas deben estar envasados en su envase original. Lea las etiquetas, siga las instrucciones de uso y precauciones en su manejo.

No adquiera aquellos productos que no tengan claramente el grado de toxicidad e instrucciones para el uso doméstico.

No adquiera productos de dudosa procedencia, ni use productos caducados.

Al aplicar plaguicidas en su hogar, tape recipientes que tengan alimentos; no lo use en presencia de niños/as, mujeres embarazadas, envejecientes y animales domésticos.

Cuando aplique un plaguicida debe evitar el contacto directo o la inhalación, ya que las formas de ingreso de estos productos al organismo es por las vías respiratorias, por la piel y la boca. Después de su aplicación debe lavar las manos con abundante agua.

Almacénelos en un lugar seguro, fuera del alcance de los niños y animales.

No perfore ni incinere el envase.

Lavarse bien las manos con agua y jabón después de utilizarlo.

1.6.10. Manipulación del Envase de Plaguicidas

Al abrir el envase se deben tomar las siguientes precauciones:

- a) Destape el envase con precaución.
- b) Destape cuidadosamente sin mover el producto.
- c) No abrir el producto con objeto punzante.
- d) Al abrir el envase debe tener su Equipo de Protección Personal (EPP).
- e) Evitar que haya derrame al destapar.

1.6.11. Lavado del Equipo

Lavar el equipo de aplicación siempre al final de una jornada de aplicación o al cambiar de un producto a otro. No se debe guardar el equipo con mezcla sobrante, ya que le puede ocasionar daños, y constituye un riesgo para personas y animales.

Recomendaciones de lavado del equipo de aplicación:

- a) Llenar el tanque con agua.
- b) Aplicar el agua de enjuague en terrenos baldíos, bordes de caminos, lejos de personas, construcciones, cultivos, animales y fuentes de agua.
- c) Repetir esta operación tres veces.
- d) Remover los filtros y boquillas, limpiarlos con agua y cepillo destinado solo para este propósito. No soplar filtros ni boquilla.
- e) Limpiar el exterior del equipo de aplicación con un trapo o esponja destinado solo para este propósito.

1.6.12. Manejo y Eliminación de Envases Vacíos

Para un manejo y eliminación adecuada de los envases se deben seguir las siguientes instrucciones:

- a) Dar cumplimiento a lo señalado en la etiqueta respecto al manejo de los envases vacíos.

- b) El cumplimiento de las indicaciones señaladas en la etiqueta constituye una obligación por parte del usuario.
- c) Realizar el triple lavado de los envases inmediatamente después de terminado su contenido, durante la preparación de la mezcla, ya que si este procedimiento se realiza con posterioridad, los restos de producto se secan al interior del envase y no pueden ser removidos.
- d) Utilizar siempre los elementos de protección personal señalado en esta etapa
- e) No utilizar envases vacíos de plaguicidas para contener agua o alimentos de consumo humano o de animales.
- f) No lavar o enjuagar envases de plaguicidas en acequias o cursos de agua.
- g) El agua de lavado de los envases vacío de plaguicidas, no se debe eliminar al alcantarillado de agua potable.
- h) No dejar envases de plaguicidas abandonados.
- i) Devolver los envases vacíos al proveedor o fabricante.
- j) Destruirlo y enterrarlo a una profundidad mínima de 0.5 metros. El hoyo debe estar cuando menos a 100 metros de distancia de cualquier fuente de abastecimiento de agua.
- k) El aplicador de plaguicidas deberá inutilizar los envases vacíos, después de cada fumigación, perforándolo para evitar el riesgo de ser utilizado para otros fines.
- l) El aplicador de plaguicidas deberá disponer de una forma segura los residuos o sobrantes para luego ser tratado por medio de incineración o neutralización.(FAO, 2011; MSP, 2010; OPS-OMS, 2011).

2. ESTUDIO DE MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN

En este estudio se realizará el proceso sistemático de recolección y análisis de datos e información acerca de los clientes, competidores y el mercado, para ayudar a crear un plan de negocio y poder determinar la viabilidad comercial del servicio de fumigación de plagas y vectores en zonas urbanas de la ciudad de Santo Domingo de los Colorados.

2.1. ANÁLISIS DEL MICROENTORNO

2.1.1. Rivalidad entre competidores

LOD CLEAR SERVICE al ser una empresa nueva, tendrá un poco de dificultad al inicio hasta darse a conocer, lo que no ocurre con el resto de sus competidores que se encuentran mejor posicionados, debido a sus años de experiencia; sin embargo la oportunidad que posee la organización para lograr un posicionamiento en el mercado es alta, ya que al estar ubicados en una zona estratégica como es la ciudad de Santo Domingo de los Colorados, zona afluente de comercio y viviendas, que por su clima tropical húmedo favorece al desarrollo de las distintas plagas, que afectan a negocios y personas, al no tener mayor número de competidores dentro de la zona urbana de la ciudad será una ventaja

para obtener crecimiento acelerado, según la Superintendencia de Compañías y la AECPU (Asociación Ecuatoriana de Controladores de Plagas Urbanas), será una oportunidad que aprovecharemos.

2.1.2. Poder de negociación con los Proveedores:

Entre los principales insumos que utilizará la empresa para el saneamiento son plaguicidas, insecticidas, rodenticidas y trampas para roedores; entre los equipos y maquinaria necesarias para prestar un servicio de calidad están: motobomba Mitsubishi, pulverizador, termonebulizadora y desmalozadora, para prestar un servicio seguro se necesitara equipo de seguridad o protección personal como: trajes monos, sombreros, guantes, botas, overoles de trabajo, etc.

Substancias Químicas: (plaguicidas, insecticidas, raticidas y desinfectantes)

Todos los productos químicos, sean ellos naturales o sintéticos, presentan como característica, a producir, en determinadas dosis, un efecto tóxico en algunos seres vivos. Los insecticidas son utilizados en saneamiento, son sustancias tóxicas que deben ser tratados cuidadosamente, para evitar el daño a la salud de las personas, los animales y el deterioro del medio ambiente. Los principales proveedores serán: PRODUVET, AGROTIPAN, INSUMOS QUITO, ECUAQUÍMICA Y MONTANEC ECUADOR S.A.

Maquinaria de fumigación: La maquinaria de fumigación nos ayudará a entregar el servicio de calidad con las especificaciones necesarias, para que el operario pueda cumplir con el objetivo de la fumigación. Los principales proveedores de LOD CLEAR serán: PRODUVET y AGROSERVICIOS, los mismos que se comprometerán en caso de alguna falla mecánica o requerimiento tecnológico de los mismos.

El equipo de protección para seguridad personal del operario:

Este es uno de los más necesarios para este tipo de servicio donde el operario al momento del rociamiento del químico queda expuesto por lo mismo que LOD CLEAR SERVICE ha visto por su seguridad, distintos equipos como máscaras, prefiltros, trajes de seguridad, botas, sombreros entre otros para lo cual nos proveerá: AMC CIA.LTDA.

El poder de negociación de los proveedores es mediano debido a que en el mercado existen un gran número de empresas proveedoras de sustancias químicas y equipos de fumigación, por lo cual se elegirá al proveedor que ofrezca las mejores ofertas, y que se encuentre más cercano en este caso trataremos de llegar a un acuerdo con PRODUVET y AGROSERVICIOS, que se encuentran ubicados dentro de la misma zona de Santo Domingo, lo que nos facilitará en caso de emergencia el abastecimiento de químicos o maquinaria, con los cuales

se tratará de llegar a un nivel de confianza y acuerdo, sin embargo, al no adquirir un gran volumen de compras los beneficios que ofrecen estas empresas no son muy atractivos.

2.1.3. Amenaza de nuevos competidores

El ingreso de nuevos competidores al mercado del control de plagas tiene el limitante de la tecnificación, es decir se necesita de equipos y herramientas para el control de plagas garantizada para lograr la confiabilidad del cliente, además el personal debe estar capacitado para utilizar los químicos de forma correcta para evitar accidentes al momento de entregar el servicio, Sin embargo, como todo mercado se muestra atractivo a la creación de nuevos negocios, y más aun si debido a la zona y poca competencia otras empresas identifican a este sector como rentable para prestar este tipo de servicios; sin embargo la amenaza de nuevos competidores se considera con incidencia baja por los requerimientos técnicos y estatales por parte del gobierno, además al posicionarnos con el tiempo y ser una ciudad de mediano tamaño, su mercado en el área de fumigación y control de plagas será abarcado por pocas empresas de este tipo, las cuales serán las primeras en entrar a esta zona prestando este servicio.

2.1.4. Amenaza de Servicios Sustitutos:

No se ha identificado amenaza de servicios sustitutos para LODCLEAR, por lo cual se considera una amenaza con incidencia baja sobre el proyecto, es importante mencionar que existen productos (Raid, Baygon, Pix, trampas para roedores entre otros), que pueden ser utilizados sin la necesidad de contratar los servicios profesionales, lo que se puede considerar como amenaza constante para la empresa ya que podrán realizarlo de forma directa por la persona que lo requiera a un bajo costo, sin embargo al ser esta una zona donde las plagas ploriferan tendremos una demanda constante ya que dependiendo el nivel y el tipo de plaga resulta en muchos casos incontrolable sin la ayuda de maquinaria adecuada y profesionales expertos que brinden un servicio de calidad para el correcto exterminio de las plagas.

2.2. ANÁLISIS DE LA OFERTA

2.2.1. Análisis del mercado competencia

Tabla N° 2. tabla comparativa de principales competidores: servicios, tipo de plaga y precios aproximados por metro cuadrado.

Empresas Competidoras	Servicios	Tipo plaga	Precios/m2	Ubicación
Limpiezas y servicios S&M	Residencias, comercial,	Plagas Desratización Desinfección	\$0,70 - \$ 1,00	Santo Domingo
Fumieco	Residencias, comercial, Industrial	Plagas Desratización Desinfección	\$1,00 - \$ 1,25	Quito y Valle de los chillos
Truly Nolen	Residencias, comercial	Plagas Desratización	\$0.80 - \$ 1,10	Quito
ECUABIOGEN	Residencias, comercial, Industrial	Plagas	\$0.90- \$1,15	Guayaquil

Fuente: Info. de zona y sitios web <http://www.info.ec/empresa/franquicia/fumigación/plagas>

Elaborado por: El autor

Según el análisis de la competencia podemos destacar que no existen muchos competidores en el Servicio de Fumigación de plagas y vectores para la zona urbana de la ciudad de Santo Domingo de los Colorados, apenas podemos destacar una empresa en el sector que incluye este tipo de servicio, que casi no es conocida según las encuestas de mercado, el resto son empresas de Fumigación reconocidas pero ubicadas fuera de la zona donde se pretende abarcar el estudio

para la implementación de “LOD CLEAR SERVICE”, éstas están ubicadas en ciudades alejadas como son Quito y Guayaquil, lo que hace más complejo prestar este tipo de servicios fuera de su zona ya que se necesitarán controles periódicos, esto tendrá un recargo por transporte de maquinaria, plaguicidas un correcto transporte, y remoción de desechos tóxicos con el respectivo cuidado, lo que elevará sus costos y muchas veces no podrán cumplir con el tiempo que estos controles demandan. Lo que nos favorece ya que al no tener competidores directos dentro de la zona de trabajo se abarcará la mayoría del mercado, realizando con la local una competencia leal y esto nos dará también una ventaja ya que al estar ubicados dentro de la zona y brindar el servicio específico de fumigación y control de plagas a tiempo y personalizado, nuestros precios estarán por debajo de los de la competencia que nos dará un plus y a su vez al usar productos en su mayoría no nocivos para procurar la salud y bienestar del ser humano y sus animales domésticos, además de preservar el ecosistema, logrando esto con el profesionalismo y experiencia de nuestros operarios, con tecnología avanzada en nuestra maquinaria, prestando un servicio profesional brindado por expertos, que incluye un estudio previo, una actuación a tiempo y un control post servicio, lo que será otro plus para la empresa.

A continuación se analizarán los distintos competidores, según la Tabla N°6.

Tabla N° 3. Tabla comparativa etntre Limpiezas y Servicios S&M y LOD CLEAR SERVICE

Empresas Competidoras	Servicios	Tipo plaga	Precios estimado/m2	Ubicación
Limpiezas y servicios S&M	Residencias, comercial,	Plagas Desratización Desinfección	\$0,70 - \$ 1,00	Santo Domingo
“LOD CLEAR SERVICE”	Residencias, comercial, oficinas y bodegas	Plagas comunes Desratización	\$0,60 - \$0.80	Santo Domingo

Fuente: Info. de zona y sitios web <http://www.info.ec/empresa/franquicia/fumigación/plagas>

Elaborado por: El autor

Limpiezas y Servicios S&M.- Esta es una empresa que funciona en la ciudad de Santo Domingo de los Colorados, se dedica a servicios de saneamiento y limpieza, dentro del cual también cuentan con el servicio de fumigación y control de plagas, sus servicios se derivan en residencias y comercial, con fumigación de plagas, desratización y desinfección, sus precios oscilan entre \$0,70/m² y \$1,00 m² estos son precios aproximados según una investigación de mercado, que están por sobre los precios, lo que nos dará una ventaja en el mercado y a su vez dar un servicio más personalizado y derivado con opciones para oficinas y bodegas, a diferencia de S&M, el nuestro es sólo especializado en fumigación y control de vectores, para lo que contamos con personal especializado y que cuenta con el tiempo necesario para acudir al momento preciso.

Tabla N° 4. tabla comparativa etntre FUMIECO y LOD CLEAR SERVICE

Empresas Competidoras	Servicios	Tipo plaga	Precios estimado/m2	Ubicación
Fumieco	Residencias, comercial, Industrial	Plagas Desratización Desinfección	\$1,00 - \$ 1,25	Quito y Valle de los chillos
“LOD CLEAR SERVICE”	Residencias, comercial, oficinas y bodegas	Plagas Desratización	\$0,60 - \$0,80	Santo Domingo

Fuente: Info. de zona y sitios web <http://www.info.ec/empresa/franquicia/fumigación/plagas>

Elaborado por: El autor

Fumieco.- Está es una empresa conocida en la ciudad de Quito específicamente ubicada en el Valle de los Chillos, presta al igual servicio de fumigación y control de plagas, en residencias, para fumigación de plagas, desratización y desinfección, a diferencia nuestra solo hemos incluido el exterminio de algunas microplagas, por estar localizada en un mercado de mayor tamaño sus precios serán mayores a los nuestros y mucho más por factores de distancia, cargos de transporte y almacenamiento aumentando hasta en un 25% y a su vez les será difícil prestar un servicio personalizado para el control de plagas, lo que podría hacer nulo el tratamiento de fumigación.

Tabla N° 5. tabla comparativa etntre TRULY NOLEN y LOD CLEAR SERVICE

Empresas Competidoras	Servicios	Tipo plaga	Precios estimado/m2	Ubicación
Truly Nolen	Residencias, comercial	Plagas Desratización	\$0,80 - \$ 1,10	Quito
“LOD CLEAR SERVICE”	Residencias, comercial, oficinas y bodegas	Plagas Desratización	\$0,60 - \$0,80	Santo Domingo

Fuenete: Info. de zona y sitios web <http://www.info.ec/empresa/franquicia/fumigación/plagas>

Elaborado por: El autor

Truly Nolen.- una de las más grandes y reconocidas empresas, es una franquicia de Quantum, presta servicios en todo el Ecuador, con una participación en el mercado de 25%, pero su sede está ubicada en Quito, de igual forma que LOD CLEAR presta sólo servicios de fumigación de plagas y desratización, pero a excepción, ellos incluyen hospitales que es la parte a la que no nos especializamos, sin embargo al estar ubicada en Quito sus costos ascienden por sobre los nuestros con un margen de 20% de incremento y podrían tener los mismos problemas de bodegaje, transporte y en si un correcto servicio para exterminación y no ploriferación de las plagas.

Tabla N° 6. tabla comparativa etntre ECUABIOGEN y LOD CLEAR SERVICE

Empresas Competidoras	Servicios	Tipo plaga	Precios estimado/m2	Ubicación
ECUABIOGEN	Residencias, comercial, Industrial	Plagas	\$0,90 - \$1,15	Guayaquil
“LOD CLEAR SERVICE”	Residencias, comercial, oficinas y bodegas	Plagas Desratización	\$0,60 - \$0,80	Santo Domingo

Fuenete: Info. de zona y sitios web <http://www.info.ec/empresa/franquicia/fumigación/plagas>

Elaborado por: El autor

ECUABIOGEN.- Una empresa con más de 10 años de experiencia en el mercado de control de plagas y vectores, además realiza fumigación de industrias, ante lo que LOD CLEAR no podría competir pero si podríamos en precios, ya que al ellos ganar prestigio a lo largo del tiempo y estar situados en la ciudad de Guayaquil, prestando servicios a zonas costeras han incrementado sus precios de forma sensible a mercados grandes, sus productos en general son iguales pero la confianza que han logrado con sus proveedores nos llevaría ventaja en un mercado de competencia; por otro lado al igual que las otras al llegar a esta ciudad de Santo Domingo de los Colorados necesitarán tiempo constante y valioso para los respectivos controles.

2.2.2. Marketing Mix

La mezcla de marketing es el conjunto de herramientas de marketing y tácticas controlables que la empresa combina para producir la respuesta deseada en el mercado meta; es decir, incluye todo lo que la empresa puede hacer para influir en la demanda de su producto. Pueden reunirse en cuatro grupos variables conocidas como las “Cuatro P”: Producto, Precio, Plaza y Promoción.

Servicio:

Los servicios que brindará “LOD CLEAR SERVICE” en las zonas urbanas de la ciudad de Santo Domingo de los Colorados son los siguientes:

- Control de moscas y mosquitos
- Control de las cucarachas
- Control de hormigas y otras plagas hemipteras
- Pulgas y otros ectoparásitos
- Insectos de tela
- Vertebrados y plagas silvestres
- Control de roedores
- Fumigación en granos de exportación

“CONTROL DE MOSCAS Y MOSQUITOS”

Nombre común: Mosca Doméstica

Orden: Díptera

Familia: Muscidae

Figura N°1. Moscas Domésticas



Manejo: La mosca doméstica se puede controlar siguiendo los siguientes pasos: Inspección, Identificación, Sanitización, Control Mecánico y Aplicación de Insecticidas.

Nombre común: Mosca de la Fruta

Orden: Díptera

Familia: Drosophilidae

Figura N°2. Moscas de la Fruta



Manejo: Detectar los focos ingeridos por el insecto que son sustancias ricas en proteínas y sienten atracción hacia sustancias nitrogenadas amoniacales, para realizar un control físico con trampas caseras con proteína hidrolizada, néctares de fruta y sustancias nitrogenadas como métodos de control. Posteriormente un control químico con botellas que contengan alambre para el gancho y cargada con una sustancia insecticida atrayente diluida en agua.

Nombre común: Mosquito

Orden: Díptera

Familia: Culicidae

Figura N°3. Mosquito



Manejo: Además de la eliminación de los sitios de crianza, es necesario controlar los mosquitos adultos eliminando la vegetación circundante.

“CONTROL DE LAS CUCARACHAS”

Nombre común: Cucaracha alemana

Nombre científico: *Blatella germanica*

**Figura N°4. Cucaracha
Alemana**



Manejo: Para el Manejo se necesita persistencia y experiencia. La comprensión de la biología es esencial para el manejo profesional de esta plaga.

Nombre común: Cucaracha café

Nombre científico: *Supella longipalpa*

**Figura N°5. Cucaracha
Café**



“Manejo: Para el Manejo se sigue procedimientos estándares pero teniendo en cuenta sus preferencias por lugares calurosos.

Nombre común: Cucaracha americana.

Nombre científico: *Periplaneta americana*

Figura N°6. Americana



La cucaracha americana, es la cucaracha más grande que puede llegar a infestar los edificios.

Manejo: La clave para controlar es encontrar y tratar estas fuentes directamente, donde esta cucaracha vive al aire libre, el manejo exitoso involucra tratamiento de sótanos, rastreras y grietas en exteriores de las edificaciones.

“CONTROL DE HORMIGAS Y OTRAS PLAGAS HEMINOPTERAS”

Nombre Común: Hormigas

Orden: Hymenoptera

Familia: Vespidae

Figura N°7. Hormigas



Características: Tiene tres regiones del cuerpo. Las antenas son acodadas. Abdomen unido al tórax por una estructura llamada pedicelo. Por hábitat las hormigas construyen colonias.

Nombre Común: Avispas

Orden: Hymenoptera

Familia: Vespidae

Figura N°8. Avispas



Características: Algunas de las especies Hymenoptera más peligrosas al picar son las avispas de la Familia Vespidae. Una característica útil para identificar en el campo a las avispas Vespidae es que cuando descansan, doblan sus alas a lo largo aparentando que miden la mitad de ancho.

“PULGAS Y OTROS ECTOPARÁSITOS”

Nombre común: Pulgas

Orden: Siphonaptera

Suborden: Neópteros

Figura N°9. Pulgas



Manejo: Es importante la cooperación del dueño de la casa para mantener las condiciones sanitarias apropiadas, se debe tener cierto grado de restricción de que la mascota no tenga contacto con otros animales infestados, aparte de los tratamientos.

Nombre Común: “Garrapatas”

Orden: Acarina

Suborden: Ixodides

Figura N°10. Garrapatas



Manejo: Sellar los orificios y grietas. Examinar y limpiar regularmente a las mascotas. Mantener el pasto y la maleza corta en las áreas infestadas; esto incrementa la posibilidad de que las garrapatas se deshidraten y sequen durante el verano”

Nombre Común: Ácaros

Clase: Arácnida

Orden: Acarina

Figura N°11. Ácaros



Manejo: La primera regla para deshacerse de los ácaros en las construcciones es eliminar a los animales hospederos normales, esto implica eliminar roedores. Para los ácaros de las aves, se deben quitar los nidos de las aves y aplicar, cuidadosa y completamente en las áreas adyacentes inmediatas a los nidos, polvos o aerosoles de acaricidas.

Nombre Común: Chinchas

Orden: Hemiptera

Familia: Cimicidae

Figura N°12. Chinchas



Manejo: Por lo usual, las chinchas se controlan con insecticidas aplicados en polvo o aspersión.

Nombre Común: “Termita de Madera Húmeda

Orden: Isóptera

Familia: Kalotermitidae

Figura N°13. Termita de Maderera Húmeda



Manejo: La base para el control en casas es eliminar la fuente de humedad, arreglar la gotera de una ducha, la reparación de una cañería, mejoramiento de los drenajes o la corrección de un problema de pobre ventilación en el área afectada.

Nombre Común: Barrenador de embarcaderos

Orden: Coleóptera

Familia: Oedemeridae

Figura N°14. Barrenador de embarcaderos



Manejo: Cuando no se reemplazan algunas partes estructurales, se requiere usar un sólo insecticida o con otro material que tenga propiedades fungicidas, que mate a los organismos putrefactores que se asocian con este insecto.

“FUMIGACIÓN Y CONTROL DE ROEDORES”**Nombre Común:** Ratón Doméstico**Nombre Científico:** Mus musculus**Figura N°15. Ratón Doméstico**

Manejo: Se identifica los nidos en zonas abrigadas, se utilizarán métodos para el control de plagas, que van desde trampas primitivas hasta repelentes sofisticados con cajas de control que contengan los cebos, y controles biológico en caso de requerirlos, los humanos son también formidables adversarios de esta plaga.

Nombre Común: Ratón Ciervo**Nombre Científico:** Peromyscus maniculatus**Figura N°16. Ratón Ciervo**

Manejo: Portadora primaria del Síndrome Pulmonar por Hantavirus, anida en los áticos, sótanos o en espacios angostos, se alimenta de granos, muy común en bodegas y viviendas, sellar los huecos y espacios en estos sin importar su tamaño, mantener el césped y hierba cortados, remover el desorden, tratamientos con trampas, cajas control o cebaderos tóxicos de PVC.

Nombre Común: Rata Noruega

Figura N°17. Rata Noruega

Nombre Científico: *Rattus norvegicus*



Manejo: Se identifica en exteriores, las madrigueras en el subsuelo de los edificios, en diques y cerca de raíces de los árboles. En interiores los sótanos, espacios angostos, áticos y alcantarillas. Se debe limpiar estos en terrenos abiertos, terrenos boscosos, sótanos o establos, se tapan todos los huecos y aberturas tan pequeñas como del tamaño de $\frac{1}{2}$, se colocan cebos tóxicos en zonas determinadas, métodos biológicos como animales muertos, pescados y más pequeños y métodos físicos como fuentes de agua.

Nombre Común: Rata de Tejado

Figura N°18. Rata de Tejado

Nombre Científico: *Rattus rattus*





Manejo: Se las identifica ya que dejan marcas aceitosas en paredes, áticos, cielos rasos, son tímidas y evitan cosas nuevas. Evitarán las trampas a menos que dentro de ellas exista algo muy atractivo. Atraída por simples desperdicios de comida, pedazos de fruta y tocino para conducir a esta rata hacia la trampa. Se deben tapar los accesos a los tejados y las tuberías. (<http://es.orkin.com/roedores/rata-del-tejado/cebos-para-la-rata-del-tejado/#sthash.rzGiUHrl.dpuf>).

Producto:

Lista de algunos productos que se utilizan normalmente para una fumigación o control de plagas que son seguros para humanos y mascotas; y son autorizados por el Ministerio de Salud.

Tabla N° 7. Producto base utilizado para rastros.

Ingrediente(s) Activo(s):	Cipermetrina	 
Grupo(s) Químico(s):	Piretroide	
Índole:	Uso Sanitario Industrial, aplicación para rastreros como cucarachas, chiripas, hormigas, entre otros.	
Formulación:	Polvo mojable	
Categoría Toxicológica:	LIGERAMENTE TÓXICO	

Características:	Es un insecticida que actúa por contacto e ingestión contra insectos voladores (moscas, mosquitos, chinches, pulgas) e insectos rastreros (cucarachas, piojos, pulgas, ciempiés, grillos, arañas, hormigas). Es altamente seguro para personas y animales, no se acumula en el medio ambiente y puede utilizarse adentro y alrededor de las instalaciones, estructuras y medios de transporte.
Importante: la aplicación de este producto es recomendada solo por profesionales, asegurando la efectividad y seguridad del recinto que tiene el problema de plaga”.	

Fuente: Info. Bayer

Elaborado por: El autor

Cipermetrina La cipermetrina es un insecticida, Piretroide de amplio espectro, no sistémico, no volátil que actúa por contacto e ingestión. Ofrece un control efectivo de insectos y baja toxicidad para los mamíferos. La cipermetrina es utilizada para controlar los hábitáculos de los animales domésticos y plagas que afectan la salud pública (plagas rastreras).

Fórmula $C_{22}H_{19}Cl_2NO_3$ (1RS) - cis,trans – 3 - (2,2-diclorovinil) - 2,2 dimetilciclopropano carboxilato de (RS)-ciano-3-Fenoxibencilo (IUPAC).

Toxicidad Oral aguda 200-800 mg/kg en ratas. Leve irritación en la dermis, moderada irritación en los ojos. La cipermetrina es un leve irritante ocular y sensibilizante de la dermis. No es mutágeno, teratógeno o carcinógeno y no se

acumula en tejidos grasos. Esto equivale un promedio de peso de la rata es de 350 gramos se le suministra 800 mg para una dosis posiblemente tóxica a un niño que pesa 35kg habría que suministrarle 80gr equivalente a 6 cucharadas razas que tendría que ingerir directamente.

1) Acción Doble Acción. Actúa por contacto e ingestión. Actúa sobre los canales de sodio dependientes de voltaje ubicados en los axones de las neuronas.

2) Tratamiento en caso de ingestión no inducir al vomito. Enjuagar la boca con abundante agua limpia. No dar a beber leche ni sustancia grasa alguna. Dar atención médica de emergencia.

Antídoto Atropina 1%

CIPERMETRINA + ESBIOTRINA + BUTOXIDO DE PIPERONILO:

Grupo químico piretroide combinación letal y persistente de la cipermetrina con la acción “knock-down” de la Esbiotrina Sinergista del butóxido de piperonilo. Esta formulación encapsulada permite una liberación gradual del ingrediente activo en el tiempo, lo que le confiere mayor residualidad y efecto a largo plazo e impide la reinfestación por su alto poder repelente e insuperable acción residual.

Procedimiento y aplicación: Siendo un producto emulsionable, se aplica en todas las áreas afectadas por medio de bombas de aspersión.

Chlorpyrifos: Grupo químico organofosforado. Insecticida muy versátil, óptimo para aplicación de cordones sanitarios.

Procedimiento y aplicación: Producto concentrado soluble que se aplica alrededor de todas las áreas afectadas creando una barrera residual, evitando que la plaga se movilice, o anide en las áreas no afectadas, formando así un cordón sanitario.



Piretroides: Los piretroides son un grupo de pesticidas artificiales desarrollados para controlar preponderantemente las poblaciones de insectos plaga. Este grupo surgió como un intento por parte del hombre de emular los efectos insecticidas de las piretrinas naturales obtenidas del crisantemo, que se venían usando desde 1850.

Los piretroides entran al ambiente principalmente debido a su uso como insecticidas. En el aire son degradados rápidamente en 1-2 días por la luz o por otros compuestos que se encuentran en la atmósfera. También pueden adherirse

firmemente al suelo y ser degradados por microorganismos en el suelo y en el agua. Normalmente no pasan al agua subterránea.

Debido a las ventajas antes señaladas, los piretroides son actualmente una de las más importantes armas elegidas en el combate hogareño de las plagas rastreras. Sus cualidades en este último campo, son su alto poder de volteo y su baja acción en el hombre.

Tabla N° 8. Producto base utilizado para roedores.

Ingrediente(s)	Brodifacouma	 
Activo(s):		
Grupo(s) Químico(s):	Derivado de la Cumarina	
Índole:	Rodenticida, aplicación para roedores como ratas y ratones, este producto por ser anticoagulante de lento proceso hace que se diseeque el roedor evitando los malos olores y que mayormente muera en su madriguera.	
Compatibilidad:	Este producto se aplica generalmente solo.	
Fito toxicidad:	No es fitotóxico, si se siguen las recomendaciones de dosis y uso dadas en la etiqueta.	

Categoría	
Toxicológica:	LIGERAMENTE TÓXICO
Características:	Es un rodenticida anticoagulante, activo contra ratas y ratones sensibles y resistentes a otros anticoagulantes. Basta que consuman de una vez una pequeña cantidad del producto para que mueran al cabo de varios días, evitándose así esquivar al cebo. La cebadura preliminar no es necesaria, y para evitar que coman cantidades excesivas, se debe emplear en pequeña cantidad, en forma de montoncitos, protegiéndolos de la humedad.
Importante: la aplicación de este producto es recomendada solo por profesionales, asegurando la efectividad y seguridad del recinto que tiene el problema de plaga.	

Fuente: Info. Bayer

Elaborado por: El autor

“Brodifacouma parafinado”

Grupo químico hidroxycumarina. Formulación parafinada ideal para áreas húmedas o a la intemperie. De alta palatabilidad a los roedores. Es un rodenticida anticoagulante, activo contra ratas y ratones sensibles y resistentes a otros anticoagulantes. Basta que consuman de una vez una pequeña cantidad del producto para que mueran al cabo de varios días, evitándose así rechazo al cebo.

Precio:

El precio se lo determinó mediante la encuesta realizada, tomando en cuenta la investigación de campo y realizando un costeo por servicio para cada segmento de lo servicios que ofrece “LOD CLEAR SERVICE”, que además son competitivos con garantía total de satisfacción.

Los precios ofrecidos por la empresa dependen del servicio entregado y segmento dónde se realizará la fumigación de plagas ya que unas necesitan más cuidado que otras como en las oficinas por el material y papeles, etc; se deberán usar otro tipo de implementos y materiales de operación, por lo tanto será un trabajo más complicado sin afectar ninguno de los anteriores mencionados, en el caso de las viviendas será sin afectar los productos alimenticios ni otros animales domésticos, y sobretodo en todas las fumigaciones con el respectivo cuidado a la salud humana y al medio ambiente.

A continuación se muestran los servicios de fumigación que ofrece LOD CLEAR SERVICE y el precio promedio de cada uno:

Tabla N° 9. Precios de “LOD CLEAR SERVICE”

		TABLA DE SERVICIOS							
		NOMBRE COMERCIAL	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	Costo Unitario por unidad de venta	Costo por metro Adicional	Margen de Utilidad	PVP	PVP m2 adicional	Utilidad
P1	PLAGAS COMÚNES	FUMIGACIÓN VIVIENDAS	Control de zancudos, otros voladores, hormigas, cucarachas y comejen y desbroce de zonas afectadas en unidades habitacionales (departamentos y casas) - Promedio 110 m2	\$ 18,35	\$ 0,17	360%	\$ 66,00	\$ 0,60	\$ 47,65
		FUMIGACIÓN LOCALES	Control de zancudos, otros voladores, hormigas, cucarachas, comejen y desbroce de zonas afectadas en unidades locales, restaurantes y negocios - Promedio 70 m2	\$ 20,55	\$ 0,29	238%	\$ 49,00	\$ 0,70	\$ 28,45
		FUMIGACIÓN OFICINAS	Control de zancudos, otros voladores, hormigas, cucarachas, comejen y otros rastreros en oficinas - Promedio 50 m2	\$ 17,08	\$ 0,34	205%	\$ 35,00	\$ 0,70	\$ 17,92
		FUMIGACIÓN BODEGAS GRANDES	Control de zancudos, otros voladores, hormigas, cucarachas, comejen y desbroce en bodegas grandes - Promedio 150 m2	\$ 25,71	\$ 0,17	292%	\$ 75,00	\$ 0,50	\$ 49,29
P1	ROEDORES	FUMIGACIÓN VIVIENDAS	Control de ratones y ratas en interiores y exteriores de unidades habitacionales departamentos y casas - Promedio 120 m2	\$ 39,48	\$ 0,36	139%	\$ 55,00	\$ 0,50	\$ 15,52
		FUMIGACIÓN LOCALES	Control de ratones y ratas en interiores y exteriores en locales, negocios, restaurantes - Promedio 70 m2	\$ 32,41	\$ 0,46	151%	\$ 49,00	\$ 0,70	\$ 16,59
		FUMIGACIÓN OFICINAS	Control de ratones y ratas en interiores y exteriores en oficinas - Promedio 50 m2	\$ 84,11	\$ 1,68	114%	\$ 96,00	\$ 16,00	\$ 11,89
		FUMIGACIÓN BODEGAS GRANDES	Control de ratones y ratas en interiores y exteriores de bodegas grandes. Promedio 150 m2	\$ 46,55	\$ 0,31	193%	\$ 90,00	\$ 0,60	\$ 43,45

Fuenete: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Se ha fijado el precio considerando los costos incurridos en el proceso, de fumigación como son: los costos de MPD, MOD Y CIF que tendrán las aplicaciones para los distintos segmentos que existe en cada uno de los servicios, además de el factor mercado como la competencia, precio de proveedores de plaguicidas y poder económico de la gente mediante las encuestas realizadas, más una utilidad promedio del 200% que es lo que normalmente rinden este tipo de empresas de fumigación, que permitirá cubrir las necesidades económicas de la empresa y alcanzar objetivos de rentabilidad planteados por “LOD CLEAR SERVICE”.

Plaza:

Se ha elegido un lugar estratégico dentro de la ciudad de Santo Domingo de los Colorados para las instalaciones de “LOD CLEAR SERVICE” como es en el centro de la ciudad en las calles Vía Quevedo y Juan León Mera en la cooperativa Santa Marta, Sector 1, se encuentra en un sector privilegiado de la ciudad a la vista de la mayoría de gente al estar ubicados en una de las primordiales calles incluso siendo esta una de las principales vías hacia la costa, accesible a la mayoría del mercado como son residencial y comercial. Ya que nuestro canal de distribución será directo con el consumidor al que prestaremos nuestro servicio, sin necesidad de contar con un intermediario, cuya principal ventaja es que se tiene un trato personalizado, de tal manera que se conocerá el efecto que causa en

el cliente el servicio prestado y las sugerencias que puedan tener para mejorar este, creando así fidelidad, a su vez está cerca de algunos proveedores dentro de la misma ciudad, lo que hace fácil y rápido el abastecimiento de insumos y maquinaria para el giro del negocio.

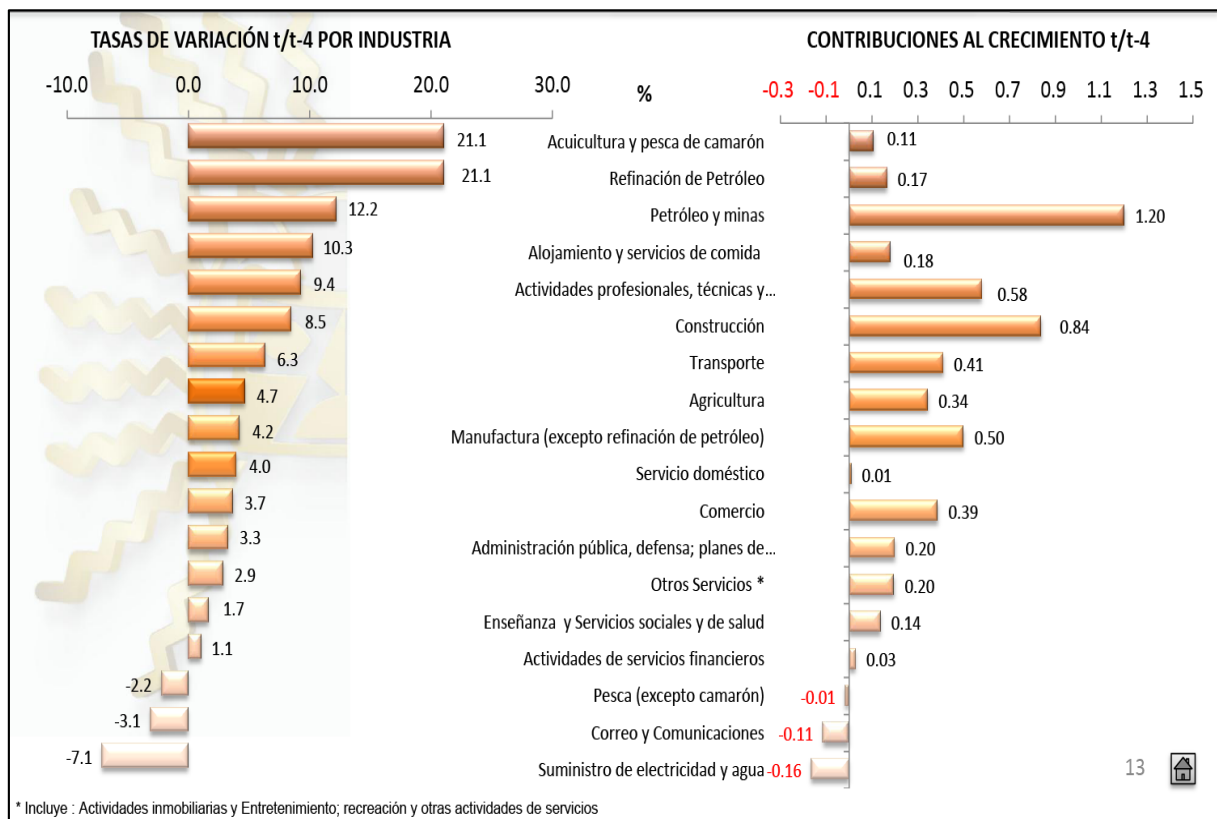
Promoción

Comprende actividades que comunican las ventajas del servicio y convencen a los consumidores meta de comprarlo. La principal forma de promoción y publicidad será a través del internet, que es una herramienta de comunicación global, publicidad por medio de flyers, promoción boca a boca, tratando de llegar a la mayoría de comerciantes y viviendas del sector, se tratará de publicar por lo menos una vez por mes en el periódico y una cuña publicitaria en radio o tv por inauguración; en lo que refiere a promociones nuestro servicio incluirá un chequeo o revisión gratuita para realizar un análisis de lo que el cliente desea y lo que realmente necesita, para de acuerdo a esto poder proformar, por el primer mes de inauguración contaremos con una promoción de el primer control gratuito así como promociones y porcentajes de descuento en ciertos meses del año.

2.3. ANÁLIS DE LA DEMANDA

2.3.1. Factor Económico

Gráfico N°1 El PIB EN EL ECUADOR



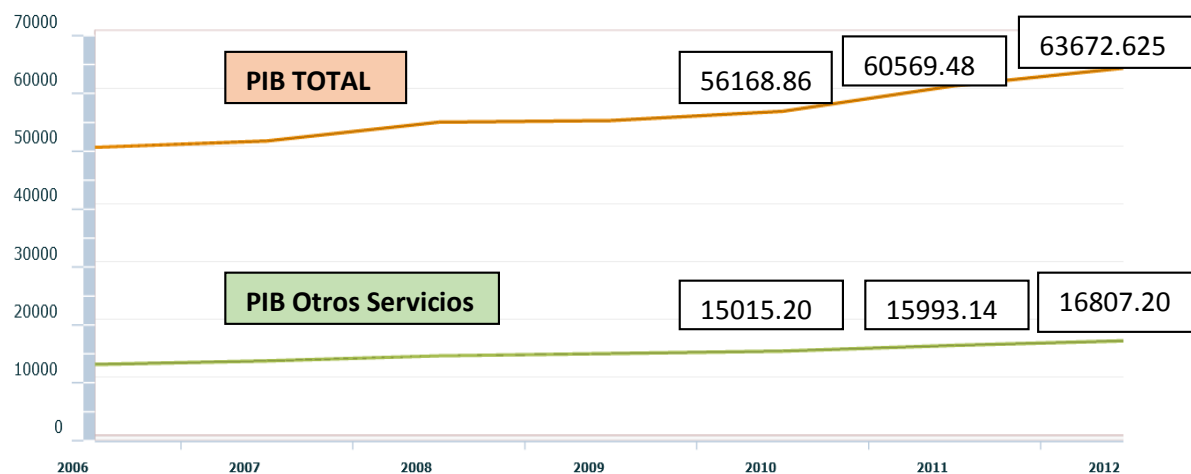
Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica

En cuanto a la variación interanual del PIB (4.9%), las actividades que presentaron una variación importante fueron: Acuicultura y pesca de camarón, 21.1%; Refinación petróleo y de otros productos, 21.1%; Petróleo y minas, 12.2%; Alojamiento y ser vicios de comida, 10.3%; Actividades profesionales, técnicas y administrativas, 9.4%; y Construcción, 8.5%. * Incluye : Actividades

inmobiliarias y Entretenimiento; recreación y otras actividades de servicios, en donde se representan los servicios de mantenimiento, fumigación y control de plagas, vemos que estas industrias dentro de la economía aportan de manera significativa para el incremento del PIB.

Gráfico N°2 EL PIB EN MILLONES DE DÓLARES



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Dirección Nacional de Síntesis Macroeconómica

Entre los factores que han incidido para el crecimiento económico del país, resaltan el aumento de los ingresos de las exportaciones petroleras, el aumento de la formación bruta de capital, el aumento del consumo, el incremento del gasto del Gobierno y otros, el PIB de otros servicios donde vemos que da un gran aporte al PIB Total, al realizar la relación interanual de la información histórica, se observa un crecimiento económico anual que va más o menos de 3 a 4 millones, esperando que para el año 2015 alcance un valor total de 75.144,51 millones de

dólares que será gracias a todos los factores antes mencionados y al aporte político del gobierno para cada uno de ellos.

Gráfico N°3 PRODUCCIÓN BRUTA PROVINCIAL POR INDUSTRIA

Miles de dólares

AÑO	INDUSTRIA PROVINCIA	Cultivo de banano, café y cacao	Producción de madera y de productos de madera	Comercio al por mayor y al por menor; y reparación de vehículos automotores y motocicletas	Servicios sociales y de salud
2008	SANTO DOMINGO	19.571	8.663	364.567	55.883
2009	SANTO DOMINGO	24.078	10.675	349.088	59.504
2010	SANTO DOMINGO	22.845	12.753	374.917	72.180
2008	PRODUCCIÓN BRUTA Total	1.871.321	1.030.865	10.270.902	2.254.920
2009	PRODUCCIÓN BRUTA Total	2.302.320	1.091.502	10.053.238	2.471.355
2010	PRODUCCIÓN BRUTA Total	2.386.115	1.213.562	11.106.415	2.842.141

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Dirección de Estadística Económica

En la producción por industria de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, hasta el año 2010, uno de los mayores aportes al PIB total se da por el comercio que mantiene un valor promedio de aportes a la producción de \$ 362.857.33, siendo un aspecto importante para LOD CLEAR SERVICE en lo que se refiere a las fumigaciones comerciales, de igual forma en la industria maderera que sería un aporte para la fumigación y control de polillas, también vemos que el gobierno está destinando capital de igual forma en lo que se refiere a servicios sociales y de salud que podría venir bien de la mano para el apoyo a empresas destinadas a

servicio y cuidado de la salud. Este está en promedio de \$62.522, que no es gran cantidad, pero sirve para capacitaciones y compra de insumos químicos para el cuidado de la salud.

**Gráfico N°4 PRODUCCIÓN BRUTA PROVINCIAL POR INDUSTRIA
MILES DE DÓLARES**

AÑO	INDUSTRIA	Construcción	Alojamiento y servicios de comida	Actividades inmobiliarias	Hogares privados con servicio doméstico
	PROVINCIA				
2008	SANTO DOMINGO	259.778	27.446	59.692	3.482
2009	SANTO DOMINGO	292.468	32.216	48.621	4.669
2010	SANTO DOMINGO	241.669	36.003	48.007	4.435
	PRODUCCIÓN BRUTA				
2008	TOTAL	9.197.852	1.924.567	4.668.021	201.269
2009	PRODUCCIÓN BRUTA	9.967.552	2.232.485	4.872.971	276.479
2010	PRODUCCIÓN BRUTA	10.913.419	2.451.162	5.151.440	334.889

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Dirección de Estadística Económica

Analizando otro de los segmentos y en si al que LOD CLEAR SERVICE presta sus servicios vemos que cada vez va ha seguir creciendo la construcción con 30 establecimientos y producción bruta de estos en promedio en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas es de \$265.000, de igual forma observamos otro de los segmentos en los que basa su servicio como son los hoteles, restaurantes con 1224 establecimientos y hogares privados 94023 viviendas, así mismo como su producción aumenta deben cumplir estándares de sanidad y salud por lo que la demanda de estos va aumentando y se generan cada vez una mayor cantidad, siendo este un mercado creciente.

Gráfico N°5 ECONOMÍA POR INDUSTRIA. MILES DE DÓLARES

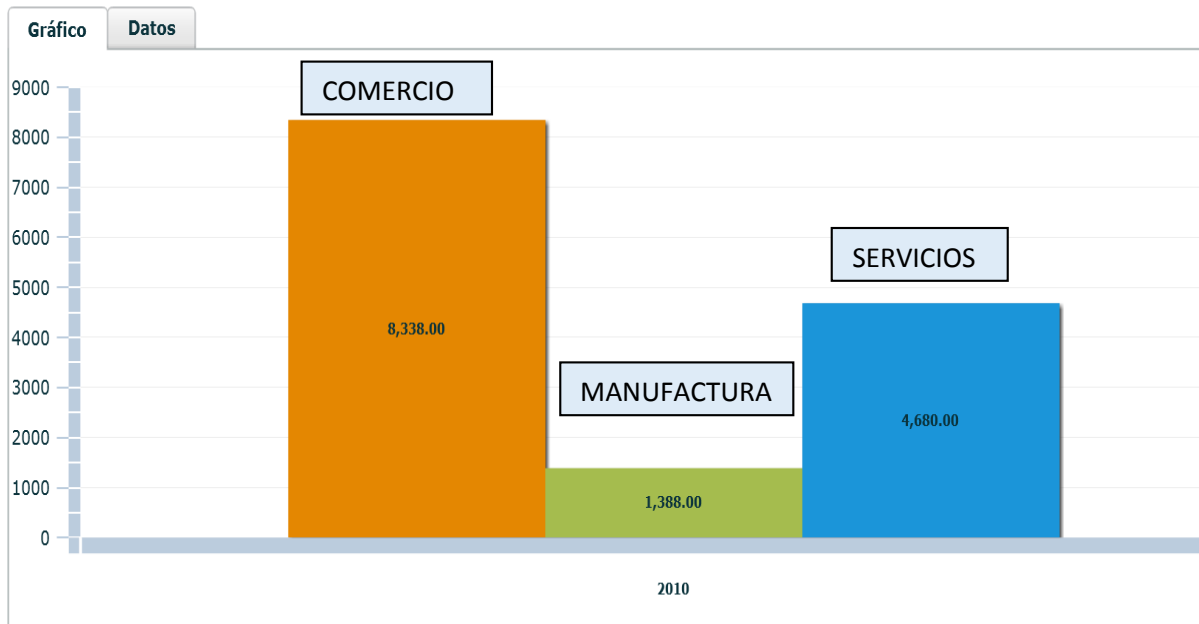
AÑO	INDUSTRIA PROVINCIA	ECONOMÍA TOTAL	% De participación de la provincia en el PIB total
2008	SANTO DOMINGO	1.827.756	1,70%
2009	SANTO DOMINGO	1.904.405	1,80%
2010	SANTO DOMINGO	2.030.004	1,73%
2011	SANTO DOMINGO	2.122.970	1,76%
2012	SANTO DOMINGO	2.224.094	1,77%
2013	SANTO DOMINGO	2.325.218	1,77%
2014	SANTO DOMINGO	2.426.342	1,78%
2015	SANTO DOMINGO	2.527.466	1,79%
2008	PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL	107.268.053	
2009	PRODUCCIÓN BRUTA	105.971.529	
2010	PRODUCCIÓN BRUTA	117.654.089	
2011	PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL	120.683.926	
2012	PRODUCCIÓN BRUTA	125.876.944	
2013	PRODUCCIÓN BRUTA	131.069.962	
2014	PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL	136.262.980	
2015	PRODUCCIÓN BRUTA	141.455.998	

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: El autor

En este gráfico se muestra la Economía total de las industrias dentro de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y se la proyecta hasta el año 2015, el aporte de la economía total hasta el año 2010 fue de \$2'030.004, siendo este un aporte para el PIB TOTAL del Ecuador de 1,73%, y en el año 2015 se prevé que ascienda a \$2'527.466 aumentando casi \$500.000 en la producción económica total de la provincia, y siendo este el 1,79% del PIB TOTAL que se estimó para el año 2015 en \$ 141'455.998.

Gráfico N°6 NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS EN LA PROVINCIA SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS



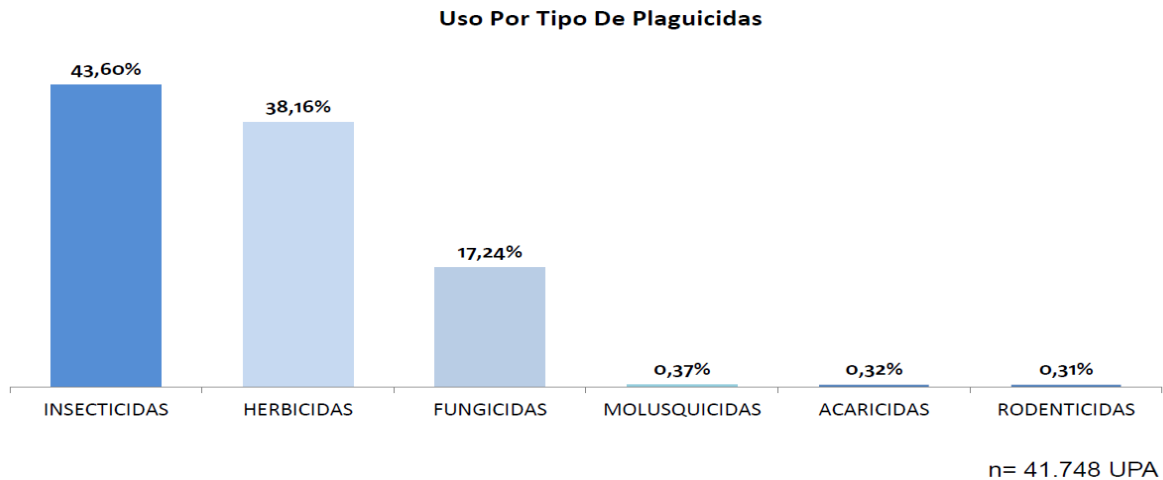
Fuente: INEC

Elaborado por: El autor

Como podemos ver en este gráfico la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas es en su mayoría comercial con los últimos datos obtenidos por la INEC, se realizó en el 2010 y vemos que existen 8338 establecimientos dedicados al comercio, luego 4680 dedicados a la prestación de servicios que es donde se encontrara LOD CLEAR SERVICE y por último están las industrias de manufactura con 1388 establecimientos; ya que se prestará servicios solo a las viviendas, comercial a negocios, restaurantes y otros locales y por último bodegas, no se dedicará al servicio en industrias ni hospitales debido al mercado reducido en este segmento, no es tan rentable como los otros.

2.3.2. Factor político

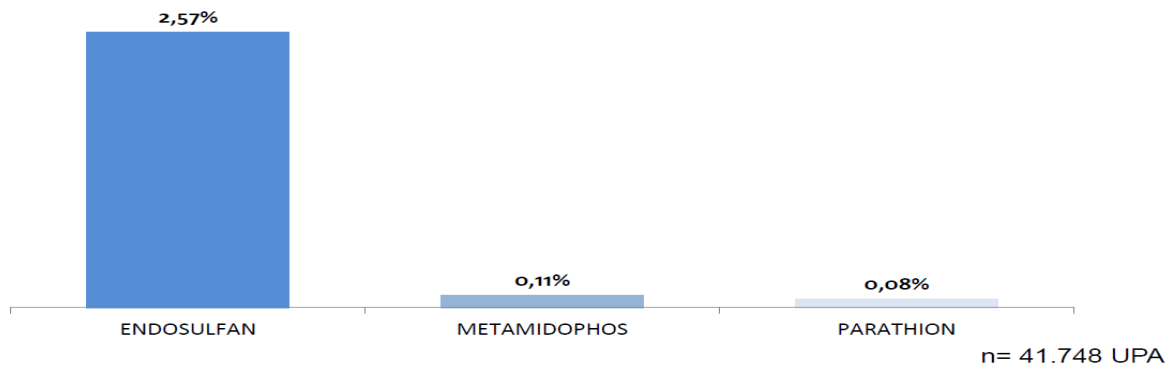
Gráfico N° 7



Fuente: INEC

Elaborado por: El autor

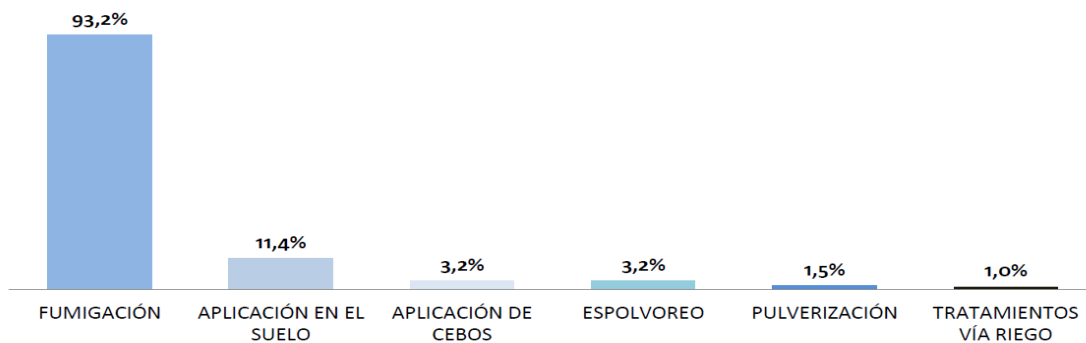
Según las encuestas del INEC en el Ecuador el 43.6% de la población usa los plaguicidas para el control de plagas y malezas, siendo más el uso de insecticidas para las zonas urbanas y el 38,16% de herbicidas y 17.24% de fungicidas para la zona rural lo que nos da ha entender que el gobierno apoya a las prácticas de fumigación de plagas y vectores mediante el uso de insecticidas en su gran mayoría, el resto de molusquicidas, acaricidas y rodenticidas se usan en el país en un porcentaje mínimo al 1% de todos los tipos de plaguicidas.

Gráfico N° 8 PLAGUICIDAS PROHIBIDOS EN EL ECUADOR

Fuente: INEC

Elaborado por: El autor

En el Ecuador se encuentran prohibidos de su venta y uso los plaguicidas como el ENDOSULFAN, que ahora sólo es usado por un 2,57% de la población que usa plaguicidas, los METAMIDOPHOS y PARATHION los usan y venden un porcentaje menor al 1% de la población, estos insecticidas y acaricidas han sido prohibidos por su alta toxicidad.

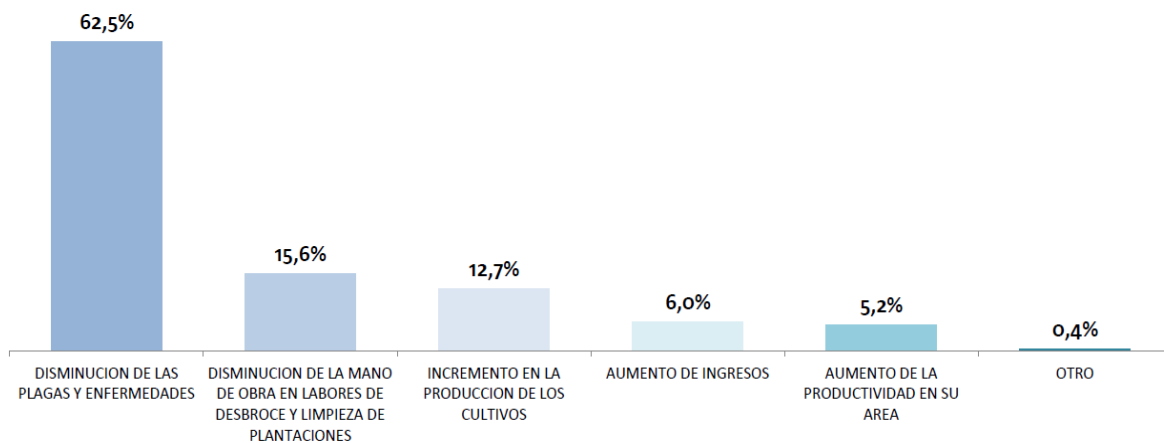
Gráfico N° 9 MÉTODOS DE APLICACIÓN UTILIZADOS

Fuente: INEC

Elaborado por: El autor

Los métodos de fumigación aplicados en el Ecuador son en su mayoría fumigaciones, seguidas de aplicaciones en el suelo y después aplicación de cebos lo que nos da a entender la tendencia en el mercado y el tipo de método y aplicación a utilizar para los rociamientos de plaguicidas.

Gráfico N° 10 BENEFICIOS ESPERADOS DE LA APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS



Fuente: INEC

Elaborado por: El autor

Los beneficios que se esperan de la aplicación de plaguicidas y en lo que el gobierno del Ecuador enfatiza y apoya en su mayoría (62,5%), está la disminución de plagas y enfermedades; a lo que ha destinado un presupuesto del estado pero no abastece a toda la población que lo necesita ni combate todas las plagas por lo que es necesario la creación de empresas privadas que se encargen del control de plagas y vectores, le sigue cercano la disminución de mano de obra por parte de la población en labores de desbroce y limpieza de plantaciones con 15,6%.

2.3.3. Factor geográfico

La ciudad de Santo Domingo de los Colorados, al estar ubicada a 655 msnm, con clima tropical húmedo, de la región costa, favorece el medio para el desarrollo de distintos tipos de plagas que existen y se forman, tanto de insectos como de roedores, siendo esta una zona de mucha afluencia de personas, que viven ahí y muchas que han migrado hasta este sector por cuestión de trabajo ya que es una zona agraria y de comercio entre sus principales fuentes económicas.

2.3.4. Segmentación del mercado

Para segmentar el mercado del servicio de fumigación de plagas y vectores se ha dividido en varios grupos más pequeños e internamente homogéneos que serán el mercado meta de “LOD CLEAR SERVICE”, esto se realizará para poder conocer realmente las necesidades de los consumidores potenciales e incluso su poder de compra dentro del mercado.

Matriz de segmentación

Tabla N° 10. Matriz de Segmentación

Tipos de propiedades urbanas	%
Propia y totalmente pagada	37,40%
Arrendada	29,20%
Propia	15,30%
Propia y la esta pagando	6,80%
Total	88,70%

Fuente: INEC

Elaborado por: El autor

Geográfica: Se realizó en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

Demográfica: viviendas propias y no arrendadas ya que serán uno de los principales segmentos de nuestro servicio, están también las propias y totalmente pagadas que son la mayoría con un 37,40% del total de propiedades, parcialmente pagadas, arrendadas, que son también en su mayoría comerciales como negocios, locales, restaurantes los mismos que serán otros de los segmentos a los que se dirigirá el servicio de fumigación de plagas y vectores, cabe destacar que de este segmento se derivarán todo tipo de propiedades y edificaciones dentro de la zona urbana de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

2.3.4.1. Determinación del universo

Tabla N° 11. Universo Estructuras urbanas.

Propiedaes Urbanas	casas	%
Casa/Villa	55,05	66.04
Departamento en casa o edificio	11,055	13.26
Cuarto(s) en casa de inquilinato	7,707	9.25
Mediagua	7,273	8.73
Rancho	998	1.20
Covacha	647	0.78
Choza	93	0.11
Otra vivienda particular	491	0.59
Hotel, pensión, residencial u hostal	11	0.01
Centro de rehabilitación social/Cárcel	1	0.00
Centro de acogida y protección para niños y niñas, mujeres e indigentes	2	0.00
Hospital, clínica, etc.	3	0.00
Convento o institución religiosa	11	0.01
Asilo de ancianos u orfanato	1	0.00
Otra vivienda colectiva	11	0.01
Sin Vivienda	1	0.00
Total	83,355	100.00

Casas Santo Domingo de los Colorados	Operación	% tipos de Vivienda
83.355,00	*	88,70%
Universo	=	69.863,00

Fuenete: INEC

Elaborado por: El autor

El universo se determinó mediante el porcentaje de la matriz de segmentación de acuerdo a las condiciones de la propiedad, por las unidades correspondientes a cada una de estas propiedades o construcciones, en su mayoría particulares ocupadas con personas presentes dentro de la ciudad de Santo Domingo, lo representan un

promedio del 98% del total de la provincia, que por el porcentaje del segmento de mercado (88,70%) nos dio la cantidad de 69.863 tipos de viviendas metas.

2.3.4.2. Cálculo de la muestra

Para el cálculo de la muestra se ha utilizado la fórmula de las variables dicotómicas para poblaciones finitas ya que nuestro universo, en este caso población efectiva es menor a 100.000 tipos de viviendas.

Fórmula:

$$n = \frac{Z^2 x(p.q) x N}{E^2 x(N - 1) + Z^2 x(p.q)}$$

N = Población Objetiva (73.936 viviendas)

z = Valor del nivel de Confianza del 94% equivalente a 1.88 Z

p = prevalencia esperada del parámetro a evaluar (0,5)

q = 1-p (fracaso de que ocurra el evento) = 0,5

E = Error Muestral = 0,06

$$n = \frac{61.730,95}{252,3868}$$

$n = 244.59 = 245$ Encuestas a realizar en las zonas urbanas de la ciudad de Santo Domingo de los Colorados.

2.3.5. Metodología de la investigación

Método analítico

El análisis es la observación y examen de un hecho en particular. Al realizar este estudio de mercado observamos y determinamos algunos factores económicos, políticos y demográficos nombrados anteriormente que influyen positivamente para la implementación de “LOD CLEAR SERVICE”

Metodo cualitativo

Se realizó la entrevista al experto, el mismo que nos comentó que ésto ya inicio algunos años atrás pero no tuvo un éxito rotundo, ya que el mercado en ese entonces no conocía este tipo de servicios y el gobierno no apoyaba como ahora a la salud y creación de microempresas, con el transcurso del tiempo, el desarrollo del comercio y viviendas del sector, se vió la necesidad de un servicio de fumigación de plagas, debido a la situación demografica que corobora al desarrollo de las plagas dentro del sector, a más de las distintas enfermedades que iban ploriferando como el dengue y malaria, que el gobierno controlaba mediante el Ministerio de Salud Pública y sancionaba a quienes no llevaran el respectivo control, por lo que se creó un organismo gubernamental (Malaria) dedicado únicamente al combate de mosquitos en lugares contaminados que son focos de enfermedades y vectores; sin embargo no abastece el mercado ni atiende

todas las plagas y vectores de otras enfermedades por lo que se hacía urgente la creación de empresas privadas para la fumigación y control de vectores.

Metodo cuantitativo

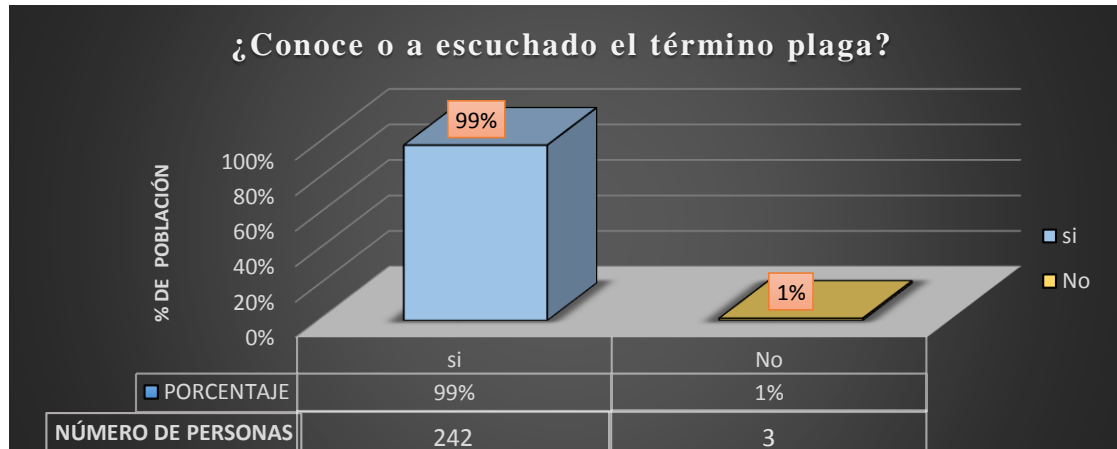
Se realizarán las 245 encuestas a la población urbana de la ciudad de Santo Domingo de los Colorados para obtener resultados sobre la demanda , segmentos y precios estimados del servicio, las encuestas se determinaron mediante el universo o población de la ciudad donde se ubicará “LOD CLEAR SERVICE”

2.3.6. Tema del cuestionario

La presente encuesta tiene como finalidad conocer la acogida que tendrá el servicio de fumigación de plagas y vectores en la zona urbana de la ciudad de Santo Domingo de los Colorados.

2.3.7. Tabulación y análisis de datos

Gráfico N°.11

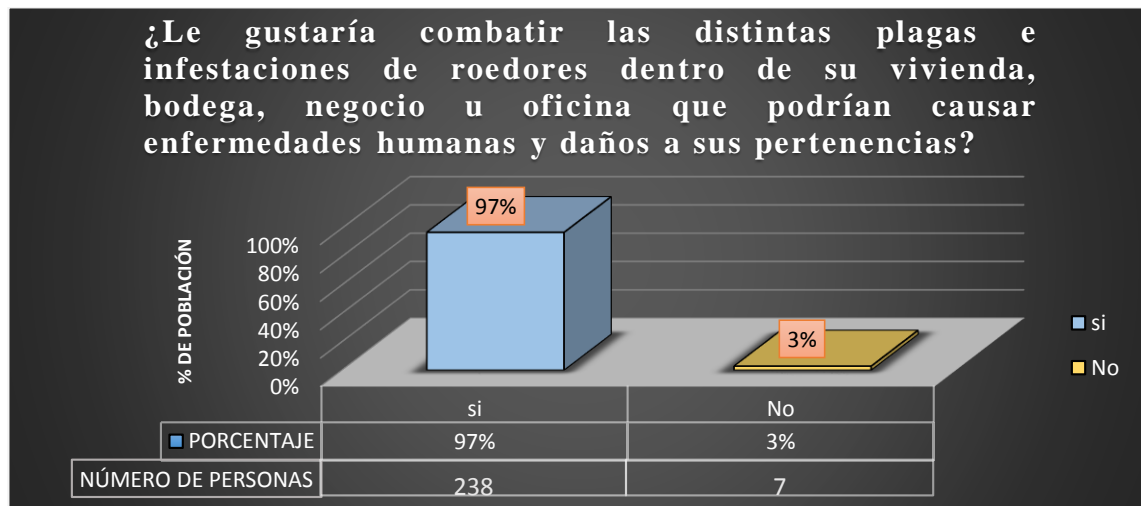


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis: En la presente pregunta de inicio se quiere observar el conocimiento de la población respecto a las plagas, donde la mayoría de la población encuestada tiene conocimiento del término plaga y sólo el 1% de la población no conoce este término debido a otros factores externos como educación, economía, cultura, etc, lo que nos dice que la mayoría están concientes de que son o por lo menos han escuchado este término y favorece para la continuación del cuestionario en este tipo de estudio; también nos da a notar que por cuestiones del medio la totalidad de la población ha tenido que vivir con este tipo de plagas molestosas desde algún tiempo atrás por lo que de alguna u otra manera las conocen o identifican, lo que favorece a la realización del estudio de fumigación de plagas dentro de la ciudad de Santo Domingo de los Colorados.

Gráfico N°.12



Fuente: Investigación de campo

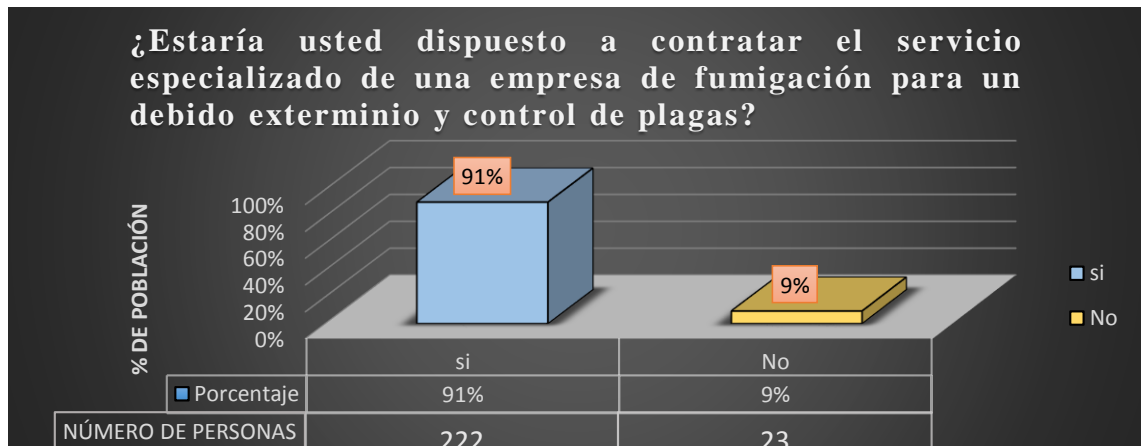
Elaborado por: El autor

Análisis: En este gráfico podemos ver y analizar que el 97% de las personas por sentido de higiene, necesidad, cuidado de los suyos y de sus pertenencias, tienen el deseo de combatir las plagas y a su vez están concientes de los daños y perjuicios que éstas provocan, y apenas el 3% no les interesa combatir las, debido a que algunos de ellos en sus lugares de residencia o negocio, no las tienen, por lo que no lo necesitan y otros simplemente no están concientes del daño y enfermedades que pueden causar por lo que no les interesaría combatir las.

En la pregunta que se les hizo a los habitantes de Santo Domingo se les puso como una subpregunta de acuerdo a su respuesta del por qué les gustaría hacerlo y la mayoría coincidieron en:

- Por evitar y prevenir enfermedades que estas pueden causar
- Para mejorar la salubridad o cuidar la salud.
- Para evitar epidemias e infecciones.
- Por higiene, aseo y limpieza.
- Porque son destructoras, causan daños.
- Porque contaminan los alimentos.
- Porque son molestosas.
- Porque son repugnantes.
- Por proteger a la familia (integridad de las personas)
- Por llevar una vida mas cómoda y sin preocupaciones.
- Por cuidado de la mercadería.
- Porque la humedad es fatal en esta ciudad y ploriferan las plagas.

Gráfico N°.13

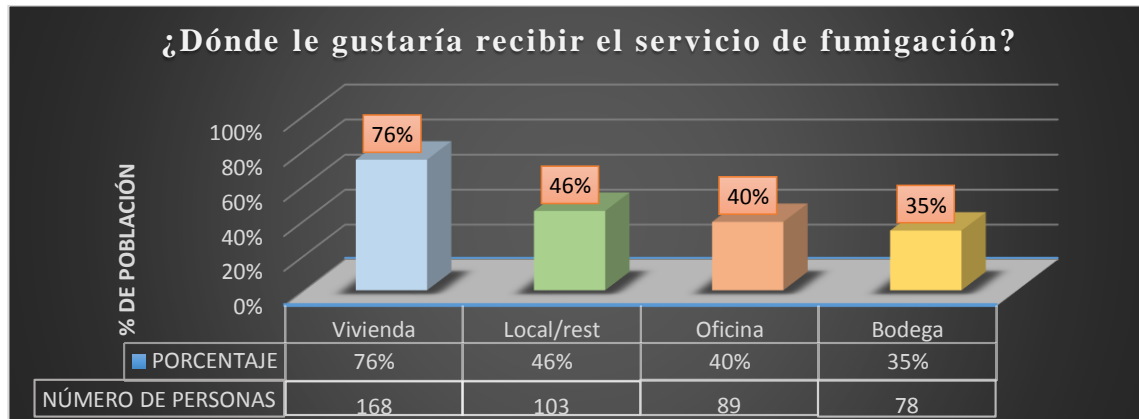


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis: En esta pregunta observamos que del total de la población el 91% respondió que SI estaría dispuesto a contratar el servicio de fumigación de plagas y sólo el 9% respondieron que NO, lo que nos da a notar que el servicio tiene una acogida mayor al 90% de la población encuestada que además tiene la capacidad económica para hacerlo, dando una respuesta favorable para la creación de este tipo de empresa.

Gráfico N°.14

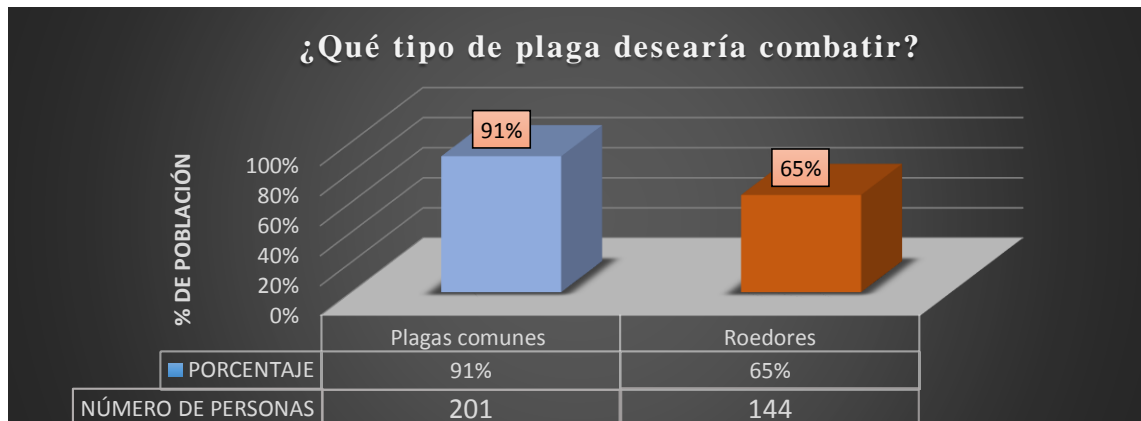


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis: Al ser esta una pregunta con opción de respuesta simultánea analizamos el porcentaje de preferencia de todos los encuestados frente al lugar quedando así primero con 76% de aceptación el servicio en viviendas, después con el 46% en locales y restaurantes muy seguido de oficinas con el 40% y por último con el 35% el servicio en bodegas, lo que nos da a notar que nuestro servicio tendrá acogida en todas las áreas en las que se pretende realizar las fumigaciones esto debido principalmente a las condiciones físicoambientales de este sector, pero sobre todo tendrá mayor incidencia en el área de viviendas por ser este el sitio de reunión y convivencia diaria de todos los miembros del hogar tiene mayor preferencia por lo que nuestro servicio tendrá más incidencia en esta área, sin descuidar las otras que también solicitan las fumigaciones, ya sea por cuidar la salud, limpieza u otros intereses personales.

Gráfico N°.15

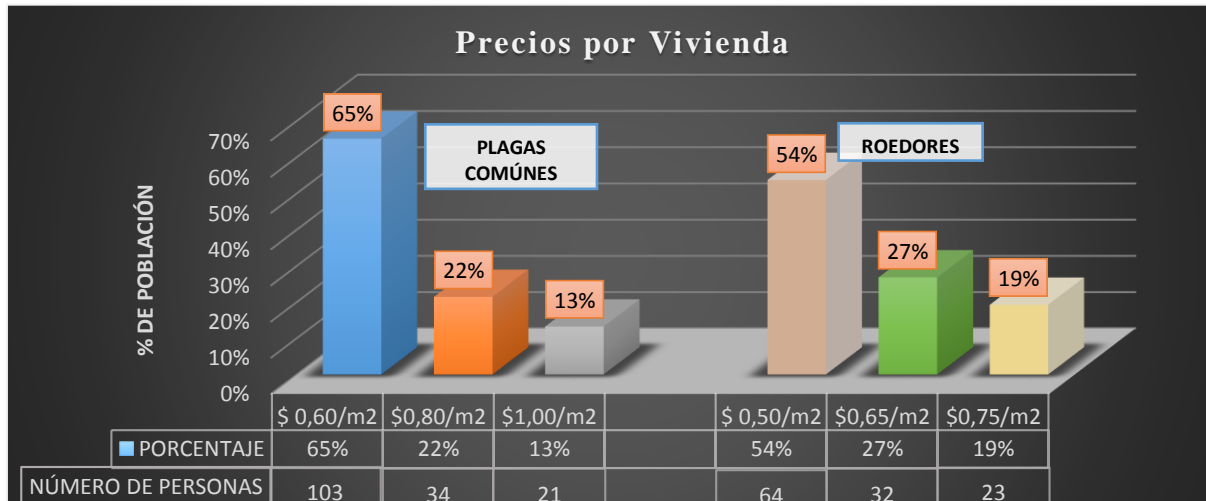


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis: De igual forma en esta pregunta con opción de respuesta simultánea analizamos el porcentaje de preferencia de los encuestados frente al tipo de plaga a combatir, teniendo así primero con 91% de preferencia las plagas comunes y con el 65% de preferencia los roedores, por lo que podemos distinguir el servicio estrella y a su vez vaca lechera que en este caso será todas las plagas comunes, que se determinó de acuerdo a las necesidades de fumigación de la población, por combatir todo tipo de insectos como: moscas, hormigas, cucarachas, zancudos, termitas, etc. Al igual una aceptación considerable el servicio de fumigación para roedores, se podría considerar esta diferencia por el volumen de plagas de insectos que superan en número a la de roedores, sin descuidar la importancia de la fumigación en este tipo de plagas ya que al ser en tamaño físico más grandes que los insectos pueden ser vectores de más enfermedades y causar daños grandes a los alimentos y materiales que se encuentran en los distintas viviendas, bodegas o lugares donde estas se alojen.

Gráfico N°.16

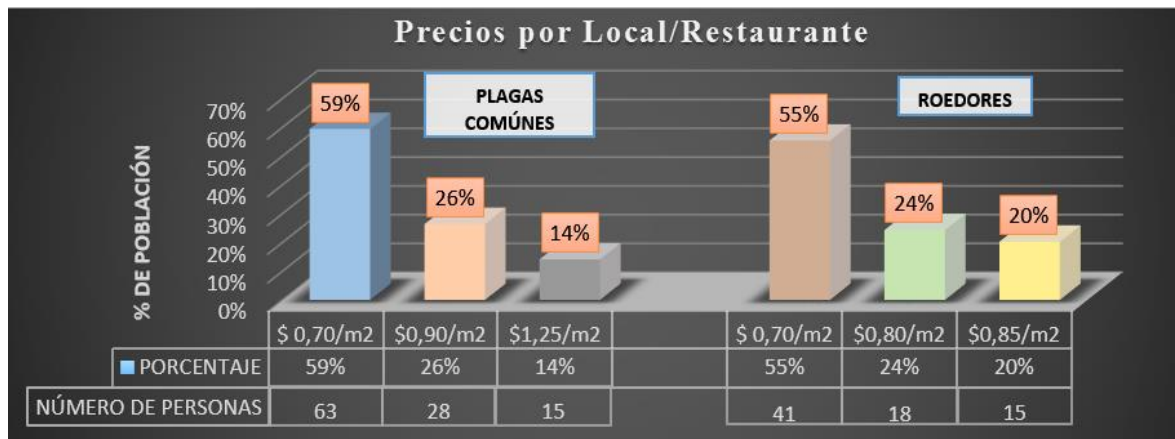


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis: Se determinó según el gráfico que la mayoría de la población con respecto al servicio de fumigación o control de plagas en viviendas está dispuesto a pagar los \$0.60ctv/m2, teniendo con menos de la mitad en un 22% los \$0.80ctv/m2, y en mínimo porcentaje el precio más alto de \$1.00, de igual forma con el servicio de fumigación y control de roedores donde se observa con un 54% el precio más bajo de \$0,50ctv/m2, el precio intermedio con la mitad del porcentaje y el más alto con 19%, menos de la mitad del porcentaje más alto, por lo que al haber dichas variaciones considerables de aceptación se mantendrán los precios más bajos que es lo que la mayoría de la población esta dispuesta a pagar en este segmento.

Gráfico N°.17



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis: Observando el gráfico la mayoría de la población igualmente está dispuesta a pagar los precios menores, en el servicio de plagas el 59% de la población está dispuesto a pagar los \$0,70ctv/m², menos de la mitad el 29% acepta el precio intermedio y apenas un 14% de la población el precio más alto; en cuanto al servicio de fumigación de roedores con un porcentaje del 55% se acepta el precio más bajo de 0,70ctv/m², menos de la mitad el 24% acepta el precio intermedio y a diferencia de las plagas el porcentaje más bajo con respecto al precio más alto va seguido del intermedio con el 20% de aceptación por lo que se puede a posterior pensar en un alza de precios de acuerdo al análisis entre estos 2 precios con un punto intermedio, realizando un aumento sensible del precio, lo que no pasaría en el servicio de plagas comunes ya que los porcentajes entre intermedio y alto varían considerablemente, por lo que en lo posterior solo se podría pensar en un aumento promedio entre el precio más bajo y el intermedio, buscando una sensibilidad al aumento del mismo.

Gráfico N°.18

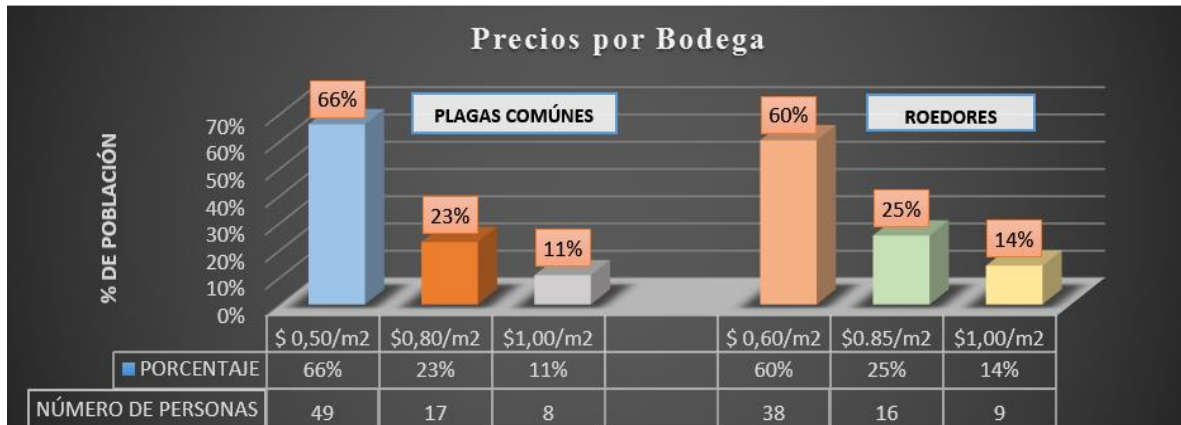


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis: Analizando los precios de las fumigaciones en las oficinas se obtuvo los siguientes datos en plagas comunes el 60% de la población está dispuesta a pagar \$0,70ctv/m², menos del 30% está dispuesto a pagar el precio intermedio posterior y apenas un 14% el precio más alto, de igual forma pasa con la fumigación de roedores, sólo que a diferencia de las otras fumigaciones en las oficinas se les vende las cajas de control para roedores no son de PVC por cuestión de estética, y además a posterior ya no tendrían que comprar estas cajas, solo se renuevan los cebos internos, a menos que se dañen por el uso o deseen más, obteniendo así un 57% de aceptación en el precio de \$16,00 por caja, el 31% el precio intermedio y un 12% el precio más alto. Por lo que se puede determinar que la sensibilidad de este tipo de población está claramente definida entre los precios bajos e intermedios de las fumigaciones, tanto para plagas comunes como para roedores.

Gráfico N°.19

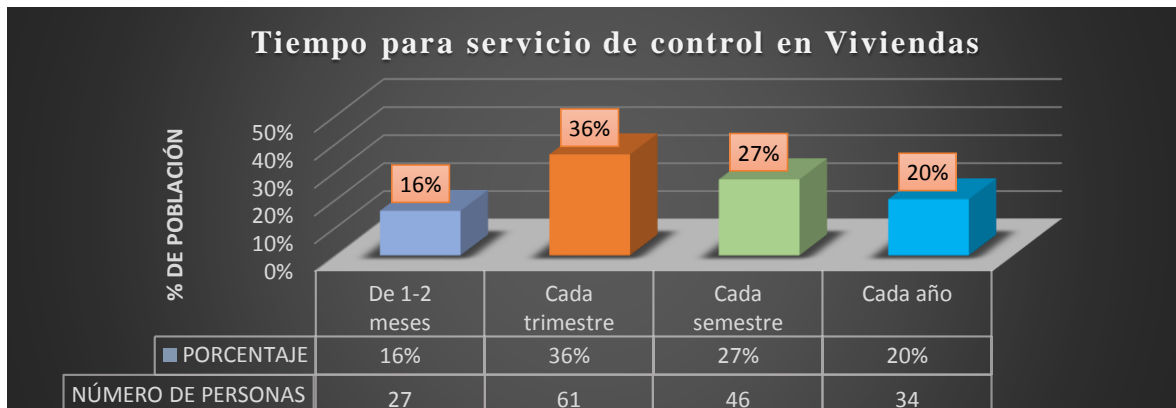


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis: Como podemos ver en los precios de bodegas en lo que respecta a control de plagas comunes, el precio de \$ 0,50ctv/m², es el que más aceptación representa con el 66%, con niveles mucho más bajos el precio intermedio con 23% y el precio más alto apenas con el 11%, en control de roedores de igual manera se ubica el precio más bajo con el mayor porcentaje de 60%, sin embargo el precio intermedio asciende 2 puntos más y el más alto 3 puntos más con respecto a plagas, esto puede ser ya que estos animales son más complejos de eliminar y más dañinos para diferentes objetos que se almacenan en las bodegas, ocasionando pérdidas materiales, como económicas.

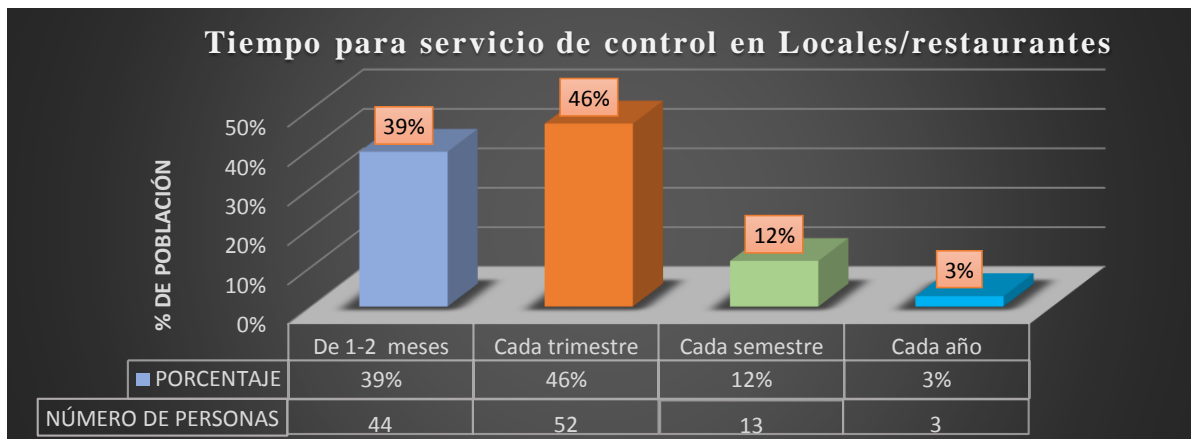
Gráfico N°.20



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis: Analizando el tiempo en el que las personas les gustaría recibir un servicio de control de plagas en viviendas tenemos que de 1 a 2 meses es el porcentaje más bajo con el 16% por lo que podríamos descartar este período, luego tenemos que la mayoría de la población le gustaría recibir el servicio cada trimestre con un 36%, esto debido a que en este lapso es un tiempo prudente en el cual no se corre riesgos y se previene futuras plagas, el 27% eligió cada semestre y por último el 20% estuvo de acuerdo en un control anual esta cifra baja con respecto a las otras ya que sería poco prudente hacer un control en tanto tiempo permitiendo nuevamente la ploriferación de plagas y vectores, que ocasionan un peligro de enfermedades constante dentro del hogar de las personas.

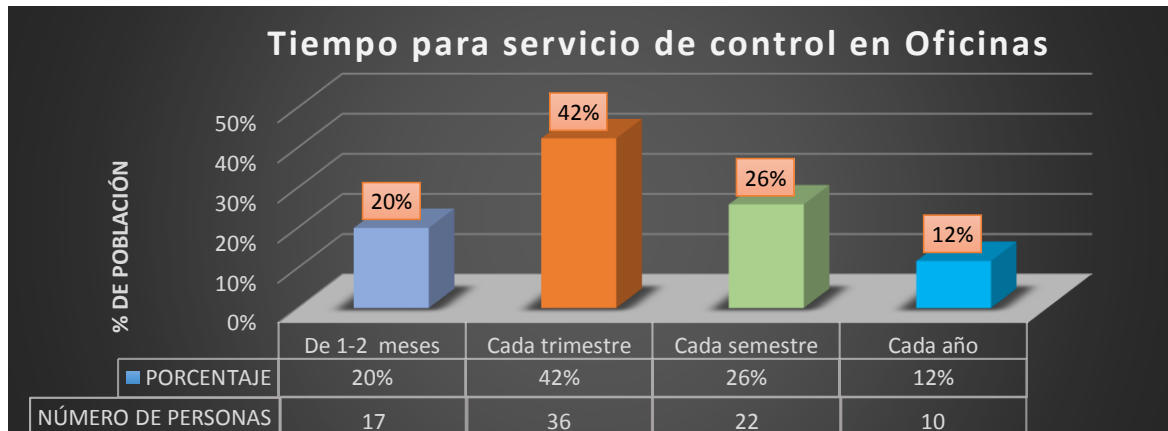
Gráfico N°.21

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis: Como podemos apreciar en el gráfico la mayoría de la población que eligió el servicio de control de plagas en locales, negocios y restaurantes (46%), les gustaría un control de las plagas antes mencionadas cada trimestre ésto debido a que al ser negocios tienen que cumplir con ciertos estándares de sanidad y procurar la salud en sus clientes y productos, muy seguidamente está con el 39% el rango de 1 a 2 meses, que sería controles más frecuentes según el tipo de negocio, y con un bajo y razonable porcentaje debido al largo período de tiempo que no es prudente por el desarrollo de las plagas y por la condiciones insalubres en que se podrían encontrar en ese largo período están con el 12% cada semestre y finalmente apenas con un 3% de la población que respondieron cada año, sin lugar a duda en este segmento de control nos guiaremos por períodos cortos.

Gráfico N°.22

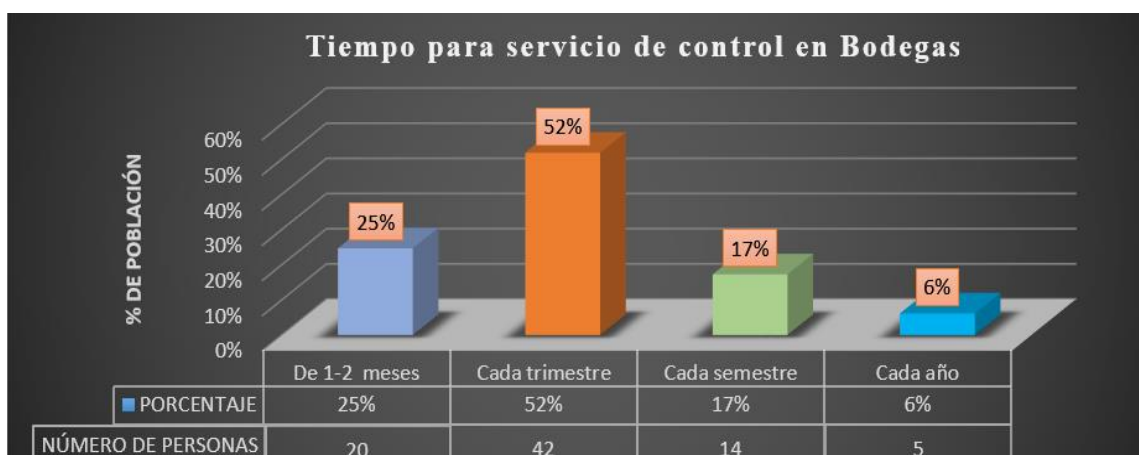


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis: Considerando el ambiente de las oficinas según las encuestas sobre el control de plagas encontramos que la mayoría de la población en este segmento (42%) prefiere recibir este servicio cada trimestre ya que la cantidad de plagas que se propagan no es tan abundante pero sus lugares tienen que estar aseados y agradables a la vista de los usuarios, luego tenemos con el 26% el control cada semestre, apenas con 6 puntos más que la opción de 1 a 2 meses lo que nos da a notar que el promedio está en un control trimestral como ya muestra el gráfico, siguiendo con la última opción tenemos un control anual con el 12% de aceptación por lo que vemos que la gente no requiere mucho este servicio en períodos largos por lo que se podría descartar esta opción para este segmento de control de plagas.

Gráfico N°.23

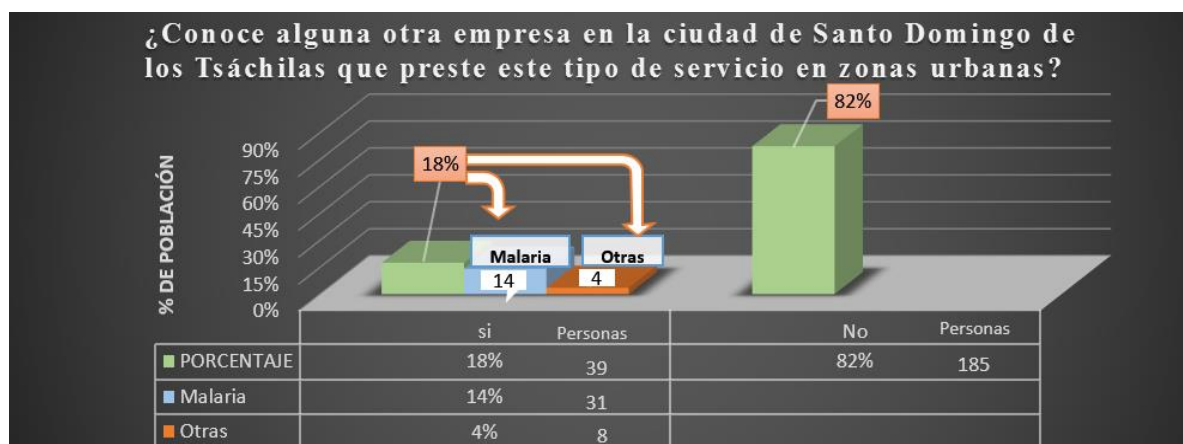


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis: Como se observa en este gráfico la mayoría de las personas (52%) en lo que se refiere a control de plagas en bodegas prefiere este servicio en períodos trimestrales con notable diferencia de los otros ya que este es un tiempo prudente para salvaguardar sus intereses personales o materiales de sus negocios de las amenazas y daños que pueden ocasionar las plagas, que al ser ambientes cerrados y con poca luz promueven su desarrollo constante y acelerado lo que ha puesto ha pensar ha esta población en dar controles en períodos bajos de tiempo, por lo que luego con un 25% le sigue el período de 1 a 2 meses, para gente y negocios que necesitan un constante monitoreo de plagas sobre sus pertenencias, luego con un 17% la opción cada semestre y por último con un porcentaje mínimo (6%) de la población lo prefiere anual, este porcentaje muchas veces pertenece a personas que desean una fumigación a sus pertenencias que no generan un riesgo para sus intereses por lo que no necesitan una fumigación constante.

Gráfico N°.24



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis: Tomando en cuenta que en esta pregunta participa toda la población que decidió que si le gustaría recibir el servicio de fumigación por parte de una empresa especializada, este porcentaje correspondiente al 91% del total de la población encuestada; según la muestra, correspondería al 100% de la población en esta pregunta, donde respondieron lo siguiente: apenas el 18% de la población dijo si conocer sobre empresas de fumigación y control de vectores en zonas urbanas, pero de las cuales la mayoría es decir el 14% / 18% corresponde a gente que conoce sobre MALARIA o (SNEM) Servicio Nacional de Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores Artrópodos un organismo gubernamental y de participación ciudadana, dedicado únicamente a combatir enfermedades como dengue, paludismo y chagas, por lo que sólo fumigan mosquitos y a veces zancudos en zonas específicas donde están más propensos.

Con el fin de reducir dichas enfermedades, y apenas el 4% /18% de toda la población conocen otras empresas como: Ecuabiogen, Fumieco y Limpiezas

S&M, de las cuáles apenas una se encuentra ubicada en la ciudad de Santo Domingo de los Colorados, y apenas el 1% de la población la conoce, las otras son unas de las más representativas y están ubicadas en otras ciudades como son Quito y Guayaquil. Por otro lado la mayoría de la población encuestada que desearía contratar el servicio especializado de una empresa de fumigación es el 82% que no conocen de empresas de este tipo para exterminio y control de plagas dentro de la ciudad y les parece una buena idea la implementación del servicio que esté a la mano de los ciudadanos en dicho cantón.

2.3.8. Conclusiones Generales.

Según las encuestas realizadas, podemos concluir que el servicio de fumigación de plagas y vectores tendrá una acogida positiva y creciente dentro de la ciudad, contando con un 91% de aceptación por unidad familiar de propiedades que desean contratar el servicio y que además tienen la capacidad económica para hacerlo, lo que nos refleja la necesidad de la población de combatirlas urgentemente y debido en su principal mayoría con más del 90% a causas como: evitar y prevenir enfermedades, infecciones, etc., que estas pueden causar, por tener lugares limpios, aseados e higiénicos, por cuidar sus alimentos, y evitar daños a sus intereses personales como sus mercaderías y en si la salud, para lo cual están dispuestos a contratar una empresa especializada que preste este tipo de servicios para el debido control de plagas.

Como otra conclusión podemos determinar que según los segmentos y el tipo de plaga a controlar, a los que nos dirigiremos dentro las zonas urbanas de la ciudad; la preferencia está en combatir las plagas comunes con el 91%, de igual manera con una cantidad considerable pero menor acogida el servicio de fumigación de roedores, se obtubieron los siguientes porcentajes según los segmentos donde viviendas se sobrepuso ante todos con un 76%, luego con un porcentaje mucho más bajo los locales y restaurantes con un 46%, seguido de las oficinas con un 40% y las bodegas con 35% por lo que que nuestro servicio estrellas y de más rentabilidad por cuestión de cantidad estaría en las fumigaciones y control de plagas y vectores en las viviendas, seguido del servicio a locales, negocios y restaurantes, que por motivos de salubridad y controles del estado tienen que realizarlo constantemente, oficinas y bodegas, siendo este el menor demandado con una diferencia mínima.

En cuanto a los precios podemos ver que los valores más bajos son los más aceptados tanto para el servicio de plagas comunes de insectos como para fumigación de roedores, por la mayoría de la población que desea el servicio en los distintos segmentos y a su vez son razonables en el mercado considerando una estrategia hasta captar mayor cantidad de clientes, los mismos que no tienen objeción en base a estos valores planteados, ya que son más bajos en comparación con la competencia, y además recibirán un servicio de calidad brindado por expertos para controlar las distintas plagas.

En lo que respecta al tiempo para los debidos controles en los distintos segmentos de viviendas, locales/restaurantes, oficinas y bodegas, podemos determinar a simple vista según los porcentajes que la preferencia para este tipo de controles está en períodos trimestres por lo tanto según esto la empresa desarrollará los controles en este tiempo, dependiendo el caso y lo que el cliente necesite, pero en general se relizarán en este transcurso, para la mayoría de segmentos, exeptuando el de locales y restaurantes que podría también estar en el período de 1 a 2 meses para su control, esto debido a que la mayoría de la población que desea el servicio y por lógica no quiere dejar que denuevo se desarrollen plagas que con la humedad del sector y demás condiciones están propensas a hacerlo si no se tiene un respectivo cuidado y control, lo que ocasionaría de nuevo enfermedades, pérdidas materiales y no serviría la fumigación realizada.

Por último se determinó que en Santo Domingo de los Colorados casi no existen empresas de este tipo para zonas urbanas, y además no son conocidas por la mayoría de la población, apenas sólo el 18% conoce alguna de estas, de las cuales el 14%, conocen a MALARIA o SNEM, del Ministerio de Salud Pública para el control de enfermedades transmitidas por vectores artrópodos, sin embargo muchas veces no avastece a toda la población y no abarca todas las plagas que esta tiene, por lo que no podría considerarse una empresa de fumigación de plagas, y apenas el 4% de la población solo conocen empresas como: Ecuabiogen, Fumieco y limpiezas S&M, de las cuales sólo una se encuentra en la ciudad y las otras en Quito,Guayaquil y Latacunga; el 82% de la población que requiere los

servicios inmediatos para el control de plagas por parte de una empresa de fumigación especializada no conoce de alguna en su ciudad, lo que nos da la conclusión de un mercado amplio al cual dirigirnos y de la manera manera más pronta posible, casi sin rivales ni competidores de importancia que puedan obstaculizar nuestro servicio.

3. ESTUDIO TÉCNICO DEL PROYECTO

3.1. LOCALIZACIÓN

La oficina de fumigación de Plagas urbanas LOD CLEAR SERVICE estará ubicada en el cantón Santo Domingo de los Colorados de los Colorados, perteneciente a la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, en las calles Vía Quevedo y Juan León Mera, en la Cooperativa Santa Marta Sector 1, sector centro de la ciudad.

Gráfico N°.25



PROVINCIA	CIUDAD	DIRECCIÓN	Coordenadas		NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO
			X	Y	
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	SANTO DOMINGO	Vía Quevedo y calle Juan León Mera	702224,5	9971257,59	LOD CLEAR SERVICE

Fuente: Investigación Geográfica

Elaborado por: El autor

3.2. INFRAESTRUCTURA

Contaremos con una excelente infraestructura física arrendada, dentro de nuestras instalaciones dispondremos de áreas como: de oficina, bodega para equipos, bodega para el almacenamiento de productos, duchas, vestidores para el personal (en perfectas condiciones eléctricas, ventilación), patio de operaciones, seguridad.

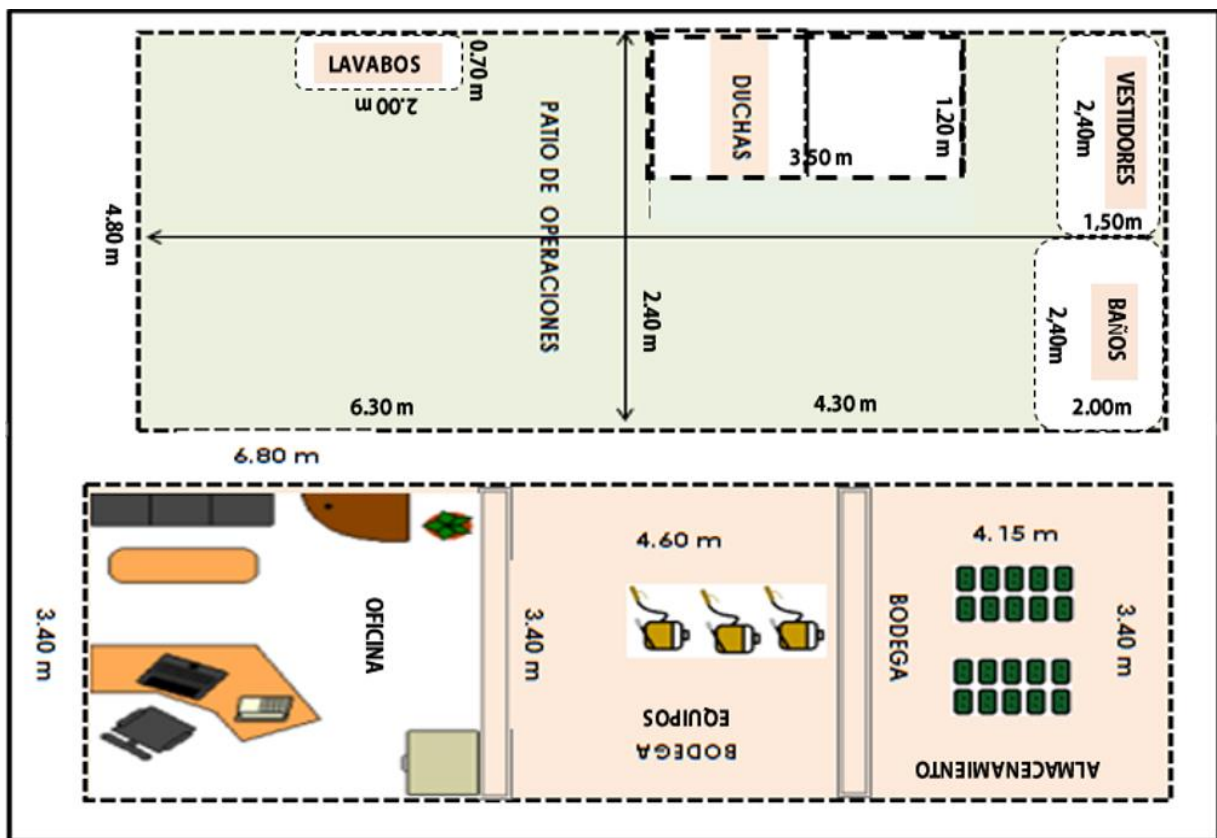
OFICINA=	23.12 m2
BODEGA PARA EQUIPOS=	15.64 m2
BAÑOS	4.80 m2
BODEGA DE ALMACENAMIENTO=	14.11 m2
PATIO DE OPERACIONES=	40.56 m2
LAVABOS=	1.40 m2
DUCHAS=	4.20 m2
VESTIDORES=	3.60 m2

(Manejo de cargas amplio y cómodo el cual permite realizar movimientos internos dentro de nuestras instalaciones, sin poner en riesgo cargas, personal durante las operaciones).

SEGURIDAD: Portería y vigilancia las 24 horas del día los 365 días del año.

3.3. DISTRIBUCIÓN FÍSICA DE LAS UNIDADES O ÁREAS DE NEGOCIO

Gráfico N°.26 DISTRIBUCIÓN DE OFICINA



Fuente: Investigación Técnica

Elaborado por: El autor

La distribución de las oficinas, como es por reglamento, contará con vestidores para los operarios, baños, duchas para un baño posterior a las aplicaciones de plaguicidas y patio de operaciones con lavabos de fosas grandes para realizar las mezclas de los plaguicidas químicos y otras sustancias tóxicas, limpieza de pulverizadores, envases, cierto equipo de protección personal que no sea desechable y otras máquinas de rociamientos este lugar deberá estar apartado de las oficinas administrativas, público en general y tendrá que tener ventilación apropiada.

La bodega de químicos se la ubicado alejado del patio de operaciones en un lugar oscuro y ventilado apto para esta clase de productos químicos y también fuera del alcance de las personas del área administrativa, está posterior al área de máquinas con acceso al patio de operaciones que esta ubicado en la parte de al frente, para una manipulación de químicos y maquinaria segura y eficiente.

Cabe destacar que todas estas instalaciones tendrán sus respectivas señaléticas y prohibición de personal no autorizado para ingresar en ellas, salidas de emergencia y todo esto de acuerdo al reglamento de cuerpo de bomberos y cumpliendo con ciertas disposiciones exigidas por el Ministerio de Salud Pública.

3.4. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DE CADA ÁREA DE NEGOCIO

Área administrativa.- Contará con 2 escritorios, 2 computadores, una impresora, basureros y un cubículo para el gerente, una pequeña sala de espera, con su respectiva mesa de centro donde estarán los catálogos de nuestros servicios y una máquina dispensadora de agua; este será un lugar claro y ventilado por lo que se contará con un aire acondicionado solo para esta área, para poder brindar en el trabajo diario un ambiente acogedor para el personal y clientes que nos visiten.

Área de Bodega para Equipos.- Contará con las respectivas señaléticas para las distintas máquinas y herramientas que utilizaremos para prestar nuestros servicios, contaremos con diferentes estantes para colocar la maquinaria y seguridad para nuestros equipos con sistema de alarma que estará extendido en todas las áreas de la empresa, y será un lugar templado y reservado solo para el ingreso de operarios y personal administrativo.

Área de Bodega para almacenamiento de Químicos- Esta será un área solo para ingreso de operarios calificados para manipular este tipo de sustancias, será un lugar oscuro con ventilación adecuada para mantener frescos nuestros productos químicos, se utilizarán de igual forma señaléticas para productos químicos tóxicos, no tóxicos, peligrosos e inflamables, además cada uno deberá contar con sus respectivas etiquetas y estarán distribuidos en estantes para que se encuentren de pie y no correr peligro de derramamientos.

Área de Operaciones.- Esta contará con sus respectivas duchas para que los operarios puedan darse un baño luego de las aplicaciones y trabajos con plaguicidas, baños para los operarios y vestidores para que puedan ponerse los overoles y equipo de protección personal antes de realizar la manipulación de los químicos y posteriormente para el cambio de estas a su ropa normal, en esta área también se encontrarán unas 2 fosas con lavavos para poder lavar los equipos de seguridad y las maquinarias ocupadas durante los rociamientos, contará con mesones para la mezcla precavida y minuciosa de los químicos y otros ingredientes activos para conformar ciertos plaguicidas, será una zona ventilada para las correspondientes operaciones.

3.5. CONSIDERACIONES LEGALES PARA LA CONSTITUCIÓN

3.5.1. Protocolos para la constitución

Tipo de Empresa.- Se constituirá la empresa como una Compañía Limitada, por tanto su razón social o denominación legal será:

LOD CLEAR SERVICE CIA.LTDA; la que se registrá por las leyes y sus estatutos.
del Ecuador

Socios.- Constituída por dos socios o comparecientes los mismo que son mayores de edad para contraer derechos y obligaciones, de nacionalidad Ecuatoriana.

Capital social.- Para constituir la compañía el capital Social será de \$400 dólares norteamericanos dividido en cuatrocientas (400) participaciones sociales iguales acumulativas e indivisibles de un dólar cada una. Los Certificados de Aportación serán firmados por el Presidente y el Gerente General de la Compañía.

Participaciones.- Las participaciones estarán representadas en certificados de aportación no negociables. Cada participación da derecho a un voto en la Junta General, así como a participar en las utilidades y demás derechos establecidos en la ley o en el estatuto social.

Objeto Social

Prestar servicios de fumigación para la prevención y control de todo tipo de plagas urbanas como: Prevención y control de roedores, Prevención y control de insectos voladores, Prevención y control de insectos rastreros, Control de polilla en la madera, Control de malezas, Tratamiento / control de termitas y hongos de pallets, Limpieza y desinfección de cisternas, Tratamientos especiales en contenedores, mantenimiento en el Control de malezas.

3.5.2.Marco Legal

Legalmente iniciará con los siguientes permisos que a continuación detallamos:

Permiso y patente Municipal

Este permiso o documento se lo obtendrá en las oficinas del Gobierno Municipal de Santo Domingo.

Documentación:

- Formulario de Registro de Patentes Municipales
- Copia de cédula y papeleta de votación.
- Copia del Registro Unico de Contribuyentes.
- Copia del último impuesto a la renta presentado al SRI

Permiso de Funcionamiento del Cuerpo de Bomberos

Una vez que el personal del cuerpo de bomberos inspeccione el establecimiento, esta entidad otorga el permiso correspondiente. Revisará las instalaciones del local para prevenir cualquier tipo de incendio que se presente en el mismo.

Documentación:

- Copia de cédula y papeleta de votación.
- Copia del Registro Unico de Contribuyentes.
- Croquis de ubicación del establecimiento.

Permiso de Funcionamiento del Ministerio de Salud Pública.

“**LOD CLEAR SERVICE**”, procederá a obtener el permiso de funcionamiento del Ministerio de salud Pública, dentro de empresas dedicadas al control de plagas, vectores y Fumigación”, con categorización I de acuerdo al Ministerio de la productividad.

Documentación:

- Permiso otorgado por el Cuerpo de Bomberos
- Certificado Ocupacional de Salud del personal (carnet de salud)

Permiso de Funcionamiento otorgado por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria.

“**LOD CLEAR SERVICE**”, Procederá a obtener el permiso de funcionamiento de la Agencia Nacional de Regulación y Vigilancia Sanitaria dentro de empresas dedicadas al control de plagas, vectores y fumigación”, para lo cual deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Documentación

- Permiso otorgado por el Cuerpo de Bomberos
- Certificado Ocupacional de Salud del personal (carnet de salud)
- Categorización del MIPRO (Ministerio de Productividad)
- Categorización del Ministerio de Turismo

3.5.3. Pasos para la constitución de la empresa:

1. Aprobación del nombre de la Compañía

Se deben presentar alternativas de nombres para la nueva compañía, para su aprobación en la Superintendencia de Compañías, en el caso de nuestra compañía como nombre principal será : “**LOD CLEAR**

SERVICE”, como otros nombres se presentarán LOD CLEAN SERVICE Y FUMIPLAG COLORADOS.

Documentación: Copia de cédula

2. Apertura cuenta de Integración de Capital

Se debe aperturar una cuenta de integración de capital de la nueva compañía en cualquier banco de la ciudad de domicilio de la misma.

Documentación:

- Copia de cédulas y papeletas de votación de las personas que constituirán la Compañía (socios o accionistas)
- Aprobación del nombre dado por la Superintendencia de Compañías
- Solicitud para la apertura de la cuenta de Integración de Capital (formato varía de acuerdo al Banco en el que se apertura) que contenga un cuadro de la distribución del Capital.
- El valor del depósito

3. Celebrar la Escritura Pública

Se debe presentar en una notaría la minuta para constituir la Compañía

Documentación

- Copia de cédulas y papeletas de votación de las personas que constituirán la Compañía (socios o accionistas).
- Aprobación del nombre dado por la Superintendencia de Compañías.
- Certificado de apertura de la cuenta de Integración de Capital dada por el banco.
- Minuta para constituir la Compañía
- Pago derechos Notaría

4. Solicitar la aprobación de las escrituras de constitución

Las escrituras de constitución deberán ser aprobadas por la Superintendencia de Compañías ya no es necesario la tercera escritura certificada.

Documentación

- Tres copias certificadas de las escrituras de constitución
- Copia de la cédula del abogado que suscribe la solicitud
- Solicitud de aprobación de las escrituras de constitución de la Compañía.

5. Obtener la resolución de aprobación de las Escrituras

La Superintendencia de Compañías nos entregará las escrituras aprobadas con un extracto y 3 resoluciones de aprobación de la escritura.

Documentación

- Recibo entregado por la Superintendencia de Compañías al momento de presentar la solicitud.

6. Cumplir las disposiciones de la Resolución

Llevar las resoluciones de aprobación a la notaría donde se celebró la escritura de constitución para su marginación. Obtener la patente municipal y certificado de inscripción ante la Dirección Financiera.

Documentación

Para obtener la patente y el certificado de existencia legal se deberá adjuntar:

- Copia de las escrituras de constitución y de la resolución aprobatoria de la Superintendencia de Compañías.
- Formulario para obtener la patente (se adquiere en el Municipio).
- Copia de la cédula de ciudadanía de la persona que será representante legal de la Empresa.

7. Inscribir las Escrituras en el Registro Mercantil

Una vez cumplidas las disposiciones de la resolución de aprobación de la Superintendencia de Compañías se deberá inscribir las escrituras en el Registro Mercantil.

Documentación

- Tres copias de las escrituras de constitución con la marginación de las resoluciones.
- Patente municipal.
- Certificado de inscripción otorgado por el Municipio.
- Copias de cédula y papeleta de votación de los comparecientes.

8. Elaborar nombramientos de la directiva de la compañía

Una vez inscritas las escrituras se deberán elaborar los nombramientos de la directiva (Gerente y Presidente).

9. Inscribir Nombramientos en el Registro Mercantil

Los nombramientos deberán ser inscritos en el Registro Mercantil

Documentación:

- Tres copias de cada Nombramiento
- Copia de las Escrituras de Constitución
- Copias de cédula y papeleta de votación del Presidente y Gerente

10. Reingresar los Documentos a la Superintendencia de Compañías

Se debe reingresar las escrituras a la Superintendencia de Compañías para el otorgamiento de cuatro hojas de datos de la Compañía.

Documentación

- Formulario RUC 01A y 01B
- Nombramientos Gerente y Presidente inscritos en el Registro Mercantil
- Copias de cédulas y papeletas de votación de Gerente y Presidente
- Tercera copia certificada de la Escritura de Constitución debidamente inscrita en el Registro Mercantil
- Una copia de la panilla de luz o agua del lugar donde tendrá su domicilio la Compañía
- Publicación del extracto (ya no es necesario)

11. Obtener el RUC

Reingresadas las escrituras se entregarán las hojas de datos de la Compañía que permitirán obtener el RUC.

Documentación

- Formulario 01A con sello de recepción de la Superintendencia de Compañías.
- Formulario 01B con sello de recepción de la Superintendencia de Compañías
- Original y copia de los nombramientos Gerente y Presidente inscritos en el Registro Mercantil.
- Original y copia de la Escritura de constitución debidamente inscrita en el Registro Mercantil.
- Original y copia de la cédula de identidad y papeleta de votación del Representante Legal.
- Una copia de la planilla de luz, agua, teléfono, pago del impuesto predial del lugar donde estará domiciliada la Compañía a nombre de la misma o, contrato de arrendamiento. Cualquiera de estos documentos a nombre de la Compañía o del Representante Legal.
- Si no es posible la entrega de estos documentos, una carta por el propietario del lugar donde ejercerá su actividad la Compañía, indicando que les cede el uso gratuito.
- Original y copia de las 4 hojas de datos que entrega la Superintendencia de Compañías.

12. Retirar la cuenta de Integración de Capital

Una vez que se obtenga el RUC de la Compañía, éste debe ser presentado a la Superintendencia de Compañías para que se emita la autorización de retirar el valor depositado para aperturar la cuenta de Integración de Capital.

Documentación

- Carta de la Superintendencia de Compañías solicitando al banco se devuelva los fondos depositados para aperturar la cuenta de Integración de Capital.
- Copia de cédula del Representante Legal y de los accionistas de la Compañía.
- Solicitud de retiro de los depósitos de la cuenta de Integración de Capital, indicar en dicha solicitud si el dinero lo puede retirar un tercero.

13. Apertura de una Cuenta Bancaria a nombre de la Compañía

La Compañía puede abrir una cuenta corriente o de ahorros.

Documentación

- Solicitud de apertura de cuenta.
- Copia de cédula y papeleta de votación de las personas que manejaran la cuenta.
- Copia de un planilla de servicios básicos donde conste la dirección de residencia quienes van a manejar la cuenta.
- Un depósito con un monto mínimo dependiendo de la institución bancaria.

14. Obtener permiso para imprimir Facturas

Para que la Compañía pueda emitir facturas, el SRI deberá comprobar la dirección de la Compañía.

Documentación

- Solicitud de inspección (formulario que entregan en el SRI).
- Permiso de Bomberos.
- En caso de realizar operaciones de Comercio Exterior, la autorización de la CAE.
- Certificados, contratos o facturas de proveedores de la Compañía.

- Certificado de cuenta bancaria a nombre de la Compañía.
- Registro patronal en el IESS.
- Patente Municipal.
- Facturas que sustenten la propiedad mobiliaria.
- Contrato de compraventa que sustente la propiedad inmobiliaria.
- Panilla de luz, agua, teléfono o carta del pago del impuesto predial a nombre de la Compañía y/o el contrato de arrendamiento, o la carta de autorización de uso gratuito de oficina con reconocimiento de firma. (Super Intendencia de Compañías y Valores 2014).

3.6. REGULACIÓN Y NORMAS DE PLAGUICIDAS

Art. 4.- Política de precios.- Es obligación del Ministerio de Agricultura y Ganadería establecer y aplicar, de acuerdo con la ley, los mecanismos necesarios para que los precios de los plaguicidas y productos afines no distorsionen los costos de la producción agrícola.

Art. 31.- Medios alternativos.- El Ministerio de Agricultura y Ganadería no permitirá el uso de plaguicidas y productos afines cuando existan enemigos naturales de las plagas para controlarlas. Se propenderá al establecimiento de centros para la producción y desarrollo de especies destinadas al control biológico, para cuyo efecto el Ministerio expedirá normas que regulen las actividades de estos centros.

Art. 33.- Empleo de los plaguicidas.- Los plaguicidas solamente se podrán emplear de acuerdo con las recomendaciones constantes en la etiqueta o a las que formule el profesional autorizado, observando el tiempo específico de cada plaguicida por cultivo, o plaga a combatir establecido por el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Art. 34.- Establecimientos públicos.- Sin previa autorización de la Dirección de Saneamiento Ambiental del Ministerio de Salud Pública, no podrán efectuarse aplicaciones de plaguicidas en locales o establecimientos en los cuales se produzcan, almacenen, expendan o consuman alimentos o medicinas, y tampoco en establecimientos escolares y hospitalarios.

Art. 35.- Responsabilidad de empleadores.- Los empleadores serán responsables de cuidar por la salud del personal que participe en cualquier forma en el manejo de plaguicidas y productos afines, debiendo cumplir las siguientes obligaciones:

- 1.- Contratar a operadores que hayan aprobado un curso de instrucción sobre el manejo correcto de plaguicidas, medidas de protección y primeros auxilios y las medidas necesarias para evitar la contaminación del ambiente.

- 2.- Proveer los equipos individuales de protección de acuerdo a la toxicidad del producto que manejen, especialmente en establecimientos comerciales, bodegas, invernaderos o recintos cerrados, según normas que establezca el Ministerio de Salud Pública; de acuerdo con la ley, siendo el equipo mínimo guantes de

polipropileno, mascarillas provistas de filtros para plaguicidas, casco o gorro protector y botas de caucho.

3.- Estos establecimientos deberán contar con un baño completo y ducha, extinguidores de incendio, un botiquín de primeros auxilios que incluya además, antídotos como Atropina, PAM o Toxogonin y otros similares. El establecimiento deberá contar, además, con absorbentes para el caso de derrame de algún producto, como el aserrín, carbón activado, tierra de fuller, y un manual de primeros auxilios.

4.- Proporcionarles asistencia médica tanto preventiva como curativa; y, someterlos a controles médicos periódicos de niveles de colinesterasa y otros de laboratorios por lo menos una vez al año y de acuerdo al tipo de plaguicida que utilicen con mayor frecuencia; a cuyos informes deberán tener acceso los funcionarios de Sanidad Vegetal y Salud Pública.

Art. 38.- Equipos para el empleo de plaguicidas.- Para el empleo de plaguicidas deberán usarse equipos en perfecto estado de funcionamiento, de modo que no presten riesgos para la salud del operario y eviten fugas que puedan causar daño a la comunidad o al ambiente.

Art. 40.- Limpieza de equipos.- Los equipos usados para la aplicación de plaguicidas, deberán lavarse en lugares destinados para este fin, evitando riesgos para los operarios y contaminación de fuentes o cursos de agua. Estas aguas residuales deben someterse a un sistema de tratamiento de desechos, de acuerdo a las normas establecidas por el Ministerio de Salud Pública. (MAGAP,2003).

3.7. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

Título VII: RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR, Capítulo segundo: Biodiversidad y recursos naturales, sección primera: Naturaleza y ambiente.

Art. 395, numeral 1, expresa que: “La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus

niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.

3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.
4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza”.

Art. 396 menciona que “El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.

La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier

impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente”.

Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles.

Art. 397.- “En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental”.

Título III, capítulo II “DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y CONTROL AMBIENTAL”

El Art. 22 menciona que: “Los sistemas de manejo ambiental en los contratos que requieran estudios de impacto ambiental y en las actividades para las que se hubiere otorgado licencia ambiental, podrán ser evaluados en cualquier momento, a solicitud del Ministerio del ramo o de las personas afectadas”.

Título VI: DE LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS AMBIENTALES

Art. 41.- “Con el fin de proteger los derechos ambientales individuales o colectivos, concédase acción pública a las personas naturales, jurídicas o grupo humano para denunciar la violación de las normas de medio ambiente, sin perjuicios de la acción de amparo constitucional previsto en la Constitución Política de la República”. Título VI, Capítulo I, de la acciones civiles.

Art. 43.- menciona que: “Las personas naturales, jurídicas o grupos humanos, vinculados por un interés común y afectados directamente por la acción u omisión dañosa podrán interponer ante el juez competente, acciones por daños y perjuicios y por el deterioro causado a la salud o al medio ambiente incluyendo la biodiversidad con sus elementos constitutivos”.

CAPÍTULO II De la Autoridad Sanitaria Nacional, sus competencias y responsabilidades

Art. 103.- menciona que: “Se prohíbe a toda persona, natural o jurídica, descargar o depositar aguas servidas y residuales, sin el tratamiento apropiado, conforme lo disponga en el reglamento correspondiente, en ríos, mares, canales, quebradas, lagunas, lagos y otros sitios similares. Se prohíbe también su uso en la cría de animales o actividades agropecuarias.

Los desechos infecciosos, especiales, tóxicos y peligrosos para la salud, deben ser tratados técnicamente previo a su eliminación y el depósito final se realizará en los sitios especiales establecidos para el efecto por los municipios del país.

Para la eliminación de desechos domésticos se cumplirán las disposiciones establecidas para el efecto.

Las autoridades de salud, en coordinación con los municipios, serán responsables de hacer cumplir estas disposiciones”.

Capítulo IV, sobre los plaguicidas y otras sustancias químicas se debe considerar lo siguiente:

Art. 114.- “La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Ministerio de Agricultura y Ganadería y más organismos competentes, dictará e implementará las normas de regulación para la utilización y control de plaguicidas, fungicidas y otras sustancias químicas de uso doméstico, agrícola e industrial, que afecten a la salud humana”.

Art. 115.- “Se deben cumplir las normas y regulaciones nacionales e internacionales para la producción, importación, exportación, comercialización, uso y manipulación de plaguicidas, fungicidas y otro tipo de sustancias químicas cuya inhalación, ingestión o contacto pueda causar daño a la salud de las personas”.

Art. 116.- “Se prohíbe la producción, importación, comercialización y uso de plaguicidas, fungicidas y otras sustancias químicas, vetadas por las normas sanitarias nacionales e internacionales, así como su aceptación y uso en calidad de donaciones.”

Procedimientos para registro de generadores de desechos peligrosos, gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental, y para el transporte de materiales peligrosos.

Dentro de este se establecen los formatos a ser utilizados por las empresas para registrarse como generadores de desechos peligrosos. De igual manera para las empresas que requieren de la licencia ambiental para realizar la gestión de manejo de desechos peligrosos generados en sus actividades.

Art. 1.- “Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A del presente procedimiento”. (**Ley de comercialización de y empleo de plaguicidas y productos afines**. Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2-266:2000 “**Transporte, almacenamiento, manejo y eliminación de productos químicos peligrosos y el medio ambiente**”. Norma técnica INEN 2078: 98, 1998-08)

4. ESTUDIO FINANCIERO

Este estudio analizará paso a paso todo lo necesario para llevar a cabo el proyecto de manera financiera con el cual podremos ver su viabilidad, continuidad y rentabilidad en el tiempo, para poder aplicar estrategias financieras adecuadas, reduciendo el riesgo de pérdida o fracaso del proyecto.

4.1. INVERSIONES REQUERIDA

4.1.1. Inversión de Activos Fijos

Se analizó detenidamente y de acuerdo al giro del negocio los activos que se utilizarán y que por política de la empresa serán activados aquellos que su valor pase los \$100 dólares americanos.

Dentro de estos están el equipo de computación, equipo de Oficina, muebles y enseres, la maquinaria y equipo necesarios para prestar el servicio y un vehículo necesario para el transporte de los operarios y equipo de fumigación, los cuales se realizará la compra una sola vez en el período 0 para iniciar el año 2015 y tendrán su duración respectiva de acuerdo a las depreciaciones y consumo de los mismos, la inversión total de estos corresponde a \$15.694,21.

Cuadro N° 1 . EQUIPO DE COMPUTO

EQUIPOS DE CÓMPUTO			
CONCEPTO	CANTIDAD	V. UNIT	V. TOTAL
COMPUTADORAS	2	\$ 435,00	\$ 870,00
IMPRESORA	1	\$ 80,00	\$ 80,00
TOTAL			\$ 950,00

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 2 . EQUIPOS DE OFICINA.

EQUIPOS DE OFICINA			
CONCEPTO	CANTIDAD	V. UNIT	V. TOTAL
TELEFONO FAX	1	\$ 120,00	\$ 120,00
TOTAL			\$ 120,00

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 3 . MUEBLES Y ENSERES

MUEBLES Y ENSERES			
CONCEPTO	CANTIDAD	V. UNIT	V. TOTAL
ESCRITORIO MASTER 2 GAVETAS	1	\$ 168,63	\$ 168,63
MODULAR FLAR FLEX 2 GAVETAS	1	\$ 211,86	\$ 211,86
SILLAS EJECUTIVAS GEOCONDA 2010	2	\$ 105,64	\$ 211,28
SILLAS PRISMAS TAPIZADAS	4	\$ 25,00	\$ 100,00
ARCHIVADOR AEREO	1	\$ 89,29	\$ 89,29
ARCHIVADOR DE 4 GAVETAS METAL	1	\$ 180,02	\$ 180,02
TANDEN PRISMA DE 4 PUESTOS	1	\$ 314,49	\$ 314,49
ESTANTERIAS DE 5 PANELES	4	\$ 100,00	\$ 400,00
LOCKERS DE 0,60ALTO * 0,40 ANCHO	6	\$ 50,93	\$ 305,58
VITRINA PUERTAS DE VIDRIO	1	\$ 175,45	\$ 175,45
M2 DIVISION DE AMBIENTE VIDRIO	1	\$ 120,00	\$ 120,00
MESA DE CENTRO GLASS	1	\$ 65,61	\$ 65,61
TOTAL			\$ 2.342,21

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 4 . MAQUINARIA Y EQUIPO

MAQUINARIA Y EQUIPO			
CONCEPTO	CANTIDAD	V. UNIT	V. TOTAL
TERMONEBULIZADORA FM35A	1	\$ 552,00	\$ 552,00
BOMBA MITSUBISHI F-768	1	\$ 580,00	\$ 580,00
BOMBA MITSUBISHI F-768	1	\$ 580,00	\$ 580,00
DESMALOZADORA ECHO SRR 4300	1	\$ 570,00	\$ 570,00
TOTAL			\$ 2.282,00

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 5 . VEHÍCULOS.

VEHICULOS			
CONCEPTO	CANTIDAD	V. UNIT	V. TOTAL
CAMIONETA FIAT BAGON 2012	1	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00
TOTAL			\$ 10.000,00

TOTAL INVERSIÓN	\$ 15.694,21
------------------------	---------------------

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

4.1.2. Inversión Capital de Trabajo

Dentro del capital de trabajo están contenidos ciertos rubros necesarios para operar el primer mes, debido a que los ingresos por ventas son también mensuales y cobrados en efectivo, estos son:

El Costo de de Ventas o todos los Gastos Operativos.- Cabe mencionar que dentro de este rubro se encuentra el equipo de seguridad para el operario, el mismo que se realiza una sola compra al principio del período y durará todo el año, así también como los suministros de operación y sueldos del operario del primer mes, correspondiente a uno solo que trabajara el primer año. Todo esto suma \$2.827,77

Cuadro N° 6 COSTO DE VENTAS.

Total costo de ventas	Anual	1Mes Inversión
Gasto Sueldos	\$ 6.137,20	\$ 511,43
Equipo de Seguridad personal	\$ 480,17	\$ 480,17
Gasto Suministros de Operación	\$ 4.168,84	\$ 1.836,17
TOTAL COSTO DE VENTAS	\$ 10.786,21	\$ 2.827,77

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Los Gastos Administrativos.- Estos se los detalló independientemente como son el gasto de Sueldos correspondiente para el primer período que incluye el pago del Gerente, contador y secretaria. Los gastos de Suministros de oficina, el gasto del Arriendo del primer mes, los gastos de Servicios básicos, publicidad, Mantenimiento del Vehículo y Gastos de instalación para inicio de operaciones, donde se contemplan también los gastos de constitución que

por normas NIF ya no se los difiere y están como un gasto dentro del rubro de Gastos Administrativos correspondiente al primer período reflejados en el estado de resultados y flujo de efectivo, todos estos ascienden a \$4.410,24.

Cuadro N° 7 GASTOS ADMINISTRATIVOS.

Gastos Administrativos	Anual	1 Mes Inversión
Gastos Sueldos	\$ 26.421,33	\$ 2.201,78
Gasto Suministros de Oficina	\$ 442,06	\$ 81,50
Gasto Arriendo	\$ 3.000,00	\$ 250,00
Gasto Servicios Básicos	\$ 1.118,64	\$ 93,22
Gasto Publicidad	\$ 1.020,00	\$ 85,00
Gasto Mantenimiento Vehículo	\$ 1.300,80	\$ 108,40
Gastos de Instalación	\$ 1.590,34	\$ 1.590,34
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 34.893,17	\$ 4.410,24

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Compra de Inventarios.- La compra de Inventarios para el primer mes es de \$2876,54, esto incluye la compra de los químicos, que se la realiza una sola vez al principio del año, compra de los cebaderos para prestar el servicio del primer mes, y compra de otros productos mensuales para la venta directa del primer mes.

Cuadro N° 8 COMPRA MATERIA PRIMA PLAGAS.

COMPRA MPD PARA CONTROL DE PLAGAS AÑO 2015						
CONCEPTO	MEDIDA	UNIDADES	V. UNIT	TOTAL	12% IVA	TOTAL COMPRAS
Químico Led Clear	1 Lt	18	\$ 37,75	\$ 679,50	\$ 81,54	\$ 761,04
Maxicron 10WP	500 Gr	9	\$ 77,56	\$ 698,04	\$ 83,76	\$ 781,80
TOTAL QUÍM PLAGAS						\$ 1.542,84

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 9. COMPRA DE MATERIA PRIMA DESRATIZACIÓN.

COMPRA MPD PARA DESRATIZACIÓN AÑO 2015						
CONCEPTO	MEDIDA	UNIDADES	V. UNIT	TOTAL	12% IVA	TOTAL COMPRAS
Deadline Cebo	5 Kg	14	\$ 56,25	\$ 787,50	\$ 94,50	\$ 882,00
TOTAL QUÍM ROEDOR						\$ 882,00

TOTAL QUÍMICOS	\$ 2.424,84
-----------------------	--------------------

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 10 INVENTARIO MATERIALES DE OPERACIÓN.

GASTOS INVENTARIO MATERIALES DE OPERACIÓN AÑO 2015				
CONCEPTO	Enero			
	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNIT	V. MENSUAL
MALLA PARA INSECTOS	METROS	30	\$ 2,80	\$ 84,00
MALLA PARA ROEDORES	METROS	30	\$ 1,80	\$ 54,00
CEBADEROS DE PVC	UNIDAD	9	\$ 9,30	\$ 83,70
CEBADEROS DE CAJA PLASTICA	UNIDAD	9	\$ 10,00	\$ 90,00
SENSORES ULTRASONIDOS RATAS	UNIDAD	8	\$ 9,00	\$ 72,00
SENSORES ULTRASONIDOS INSECTOS	UNIDAD	6	\$ 5,50	\$ 33,00
TRAMPAS DE GOMA	UNIDAD	10	\$ 3,50	\$ 35,00
TOTAL				\$ 451,70

TOTAL INVENTARIO COMPRAS	\$ 2.876,54
---------------------------------	--------------------

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Teniendo un Total de Capital de Trabajo de \$10.114.56 para el funcionamiento de la empresa en el primer mes, este rubro debe estar en efectivo para iniciar las operaciones de la empresa.

Cuadro N° 11

CAPITAL DE TRABAJO	
CONCEPTO	1 MES
Costo de Ventas	\$ 2.827,77
Gastos Administrativos	\$ 4.410,24
Inventario	\$ 2.876,54
TOTAL CAPITAL TRABAJO	\$ 10.114,56

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

4.1.3. INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO

La Inversión total del proyecto para la creación de la empresa de Fumigación y control de plagas y vectores urbanos “LOD CLEAR SERVICE Cia.Ltda.”, dentro de la ciudad de Santo Domingo de los Colorados está compuesta de la siguiente manera:

Cuadro N° 12 INVERSION TOTAL.

INVERSIÓN TOTAL	
CONCEPTO	V. TOTAL
EQUIPOS DE COMPUTO	\$ 950,00
EQUIPOS DE OFICINA	\$ 120,00
MUEBLES Y ENSERES	\$ 2.342,21
MAQUINARIA	\$ 2.282,00
VEHÍCULO	\$ 10.000,00
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 10.114,56
IMPREVISTOS	\$ 9.500,00
TOTAL INVERSIÓN	\$ 35.308,77

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Considerando los imprevistos que estarán en efectivo y servirá para cubrir los faltantes de caja en los meses de pérdida donde los egresos superen a los ingresos.

4.2. FINANCIAMIENTO

Una vez determinado el capital total para la inversión del proyecto y su correspondiente puesta en marcha, que asciende a \$ 35.308,77 determinamos como vamos ha obtener dicho capital para lo cual se decidió poner el 40% de contado y el 60% con crédito bancario.

Cuadro N° 13 ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO.

ESTRUCTURA DE LA FINANCIACIÓN DEL PROYECTO		
TIPO DE CAPITAL	INVERSIÓN	PORCENTAJE
Capital Propio	\$ 14.123,51	40%
Préstamo	\$ 21.185,26	60%
TOTAL	35.308,77	100,00%

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Una vez que hemos visto el monto del capital a financiar que será la deuda financiera a pagar en 5 años con períodos de pago trimestrales es decir 20 pagos con una tasa de interés anual del 12% equivalente a pagos totales de \$ 5.695,93 que será el acumulado final de cada año hasta pagar el monto total de la deuda al final de los 5 períodos, en los pagos trimestrales sería una deuda de \$1.423,98 a una tasa del 3% para cada trimestre de cada año, a continuación se muestra el resumen anual de la tabla de amortización:

Cuadro N° 14 TABLA DE AMORTIZACIÓN.

TABLA DE AMORTIZACION				
PAGOS ANUALES	PAGO CAPITAL	PAGO INTERES	PAGO TOTAL	SALDO CAPITAL
				\$ 21.185,26
2015	\$ (3.298,47)	\$ (2.397,46)	\$ (5.695,93)	\$ 17.886,79
2016	\$ (3.712,46)	\$ (1.983,47)	\$ (5.695,93)	\$ 14.174,32
2017	\$ (4.178,41)	\$ (1.517,52)	\$ (5.695,93)	\$ 9.995,92
2018	\$ (4.702,83)	\$ (993,09)	\$ (5.695,93)	\$ 5.293,08
2019	\$ (5.293,08)	\$ (402,85)	\$ (5.695,93)	\$ -

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

4.3. PRESUPUESTO Y PROYECCIÓN DE COSTOS Y GASTOS

4.3.1. Costos y Gastos de Operación

Los costos de operación o costos de venta, consideran todos aquellos rubros que intervienen en la parte técnica de la empresa para poder prestar netamente el servicio, donde se consideran los sueldos y salarios más los beneficios de ley, en el caso del primer año se considera un solo operario con el que empezarán las operaciones, y además por ley no se calculan todavía los fondos de reserva, en el segundo año se aumenta un operario, y en el tercer año se aumenta el último operario quedando en total 3 operarios que servirán para el cálculo de los sueldos tanto en el cuarto y quinto año de proyección, ya se calculan en los siguientes años los fondos de reserva de acuerdo al año de ingreso de los trabajadores a la empresa, este incremento de operarios hasta máximo 3 se debe a que los recursos presupuestados del proyecto sirven para que los 3 obreros puedan tener la misma capacidad operativa para cumplir con los servicios que la empresa presta.

Por otro lado se encuentra el costo de ventas de los servicios vendidos que se lo determinó mediante un costeo del servicio por metro cuadrado de acuerdo a los materiales y químicos utilizados en cada uno de ellos, esto por el metraje cuadrado demandado en cada segmento en los distintos meses y por consiguiente años de proyección, ya que la demanda es cíclica por temporadas de invierno para combatir mayor cantidad de plagas y verano para combatir mayor cantidad de roedores tendrán sus variaciones a lo largo de cada año, el análisis de la demanda se lo determinó de acuerdo a las encuestas realizadas, para saber cuantos servicios se prestan en fumigación de plagas y cuantos en desratizaciones y un estimado de metraje de cada segmento analizado como: Viviendas, locales, oficinas y Bodegas; es decir la demanda de acuerdo a la temporada y de acuerdo al servicio en cada año de la proyección por el metraje estimado en cada uno de estos segmentos, para obtener el metraje total.

El resultado de la multiplicación del costeo total por servicio y de metraje total demandado en cada servicio es el resultado del costo de ventas en cada año de las proyecciones.

Cuadro N° 15. Presupuesto de Costos y Gastos de Operación año 2015

COSTOS Y GASTOS DE OPERACIÓN AÑO 2015													
Costo de Ventas	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Sueldos Operario	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 4.800,00
Decimo Tercero	\$ 33,33	\$ 33,33	\$ 33,33	\$ 33,33	\$ 33,33	\$ 33,33	\$ 33,33	\$ 33,33	\$ 33,33	\$ 33,33	\$ 33,33	\$ 33,33	\$ 400,00
Decimo Cuarto	\$ 29,50	\$ 29,50	\$ 29,50	\$ 29,50	\$ 29,50	\$ 29,50	\$ 29,50	\$ 29,50	\$ 29,50	\$ 29,50	\$ 29,50	\$ 29,50	\$ 354,00
Aporte Patronal	\$ 48,60	\$ 48,60	\$ 48,60	\$ 48,60	\$ 48,60	\$ 48,60	\$ 48,60	\$ 48,60	\$ 48,60	\$ 48,60	\$ 48,60	\$ 48,60	\$ 583,20
Fondo de Reserva	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Sueldos	\$ 511,43	\$ 511,43	\$ 511,43	\$ 511,43	\$ 511,43	\$ 511,43	\$ 511,43	\$ 511,43	\$ 511,43	\$ 511,43	\$ 511,43	\$ 511,43	\$ 6.137,20
Costo ventas Serv. Plagas	\$ 55,39	\$ 73,85	\$ 110,78	\$ 147,71	\$ 184,64	\$ 110,78	\$ 110,78	\$ 110,78	\$ 110,78	\$ 110,78	\$ 110,78	\$ 184,64	\$ 1.421,70
Costo ventas Serv. Desrratizaciones	\$ 194,13	\$ 290,84	\$ 378,25	\$ 484,96	\$ 484,96	\$ 950,63	\$ 950,63	\$ 950,63	\$ 950,63	\$ 950,63	\$ 950,63	\$ 484,96	\$ 8.021,89
Malla para Insectos	\$ 84,00	\$ 84,00	\$ 84,00	\$ 84,00	\$ 84,00	\$ 84,00	\$ 84,00	\$ 84,00	\$ 84,00	\$ 84,00	\$ 84,00	\$ 84,00	\$ 1.008,00
Malla para Roedores	\$ 54,00	\$ 54,00	\$ 54,00	\$ 54,00	\$ 54,00	\$ 54,00	\$ 54,00	\$ 54,00	\$ 54,00	\$ 54,00	\$ 54,00	\$ 54,00	\$ 648,00
Sensores ultrasonidos Ratas	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 864,00
Sensores ultrasonidos Insectos	\$ 33,00	\$ 33,00	\$ 33,00	\$ 33,00	\$ 33,00	\$ 33,00	\$ 33,00	\$ 33,00	\$ 33,00	\$ 33,00	\$ 33,00	\$ 33,00	\$ 396,00
Trampas de Goma	\$ 35,00	\$ 35,00	\$ 35,00	\$ 35,00	\$ 35,00	\$ 35,00	\$ 35,00	\$ 35,00	\$ 35,00	\$ 35,00	\$ 35,00	\$ 35,00	\$ 420,00
Equipo de Seguridad Personal	\$ 480,17	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 480,17
Suministros de Operación	\$ 1.836,17	\$ 38,97	\$ 53,77	\$ 38,97	\$ 38,97	\$ 116,17	\$ 38,97	\$ 38,97	\$ 53,77	\$ 38,97	\$ 38,97	\$ 1.836,17	\$ 4.168,84
Total costo Mpd y otros gastos	2843,86	681,66	820,80	949,64	986,57	1455,58	1378,38	1378,38	1393,18	1378,38	1378,38	2783,77	\$ 17.428,60
Total Costo de Ventas	\$ 3.355,29	\$ 1.193,10	\$ 1.332,24	\$ 1.461,08	\$ 1.498,01	\$ 1.967,02	\$ 1.889,82	\$ 1.889,82	\$ 1.904,62	\$ 1.889,82	\$ 1.889,82	\$ 3.295,21	\$ 23.565,80

Fuenete: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 16. Proyección de Costos y Gastos de Operación

PROYECCIÓN DE COSTOS Y GASTOS DE OPERACIÓN					
Costo de Ventas	TOTAL 2015	TOTAL 2016	TOTAL 2017	TOTAL 2018	TOTAL 2019
Sueldos Operario	\$ 4.800,00	\$ 10.080,00	\$ 15.876,00	\$ 16.669,80	\$ 17.503,29
Decimo Tercero	\$ 400,00	\$ 840,00	\$ 1.323,00	\$ 1.389,15	\$ 1.458,61
Decimo Cuarto	\$ 354,00	\$ 744,00	\$ 1.170,00	\$ 1.230,00	\$ 1.290,00
Aporte Patronal	\$ 583,20	\$ 1.224,72	\$ 1.928,93	\$ 2.025,38	\$ 2.126,65
Fondo de Reserva	\$ -	\$ 419,83	\$ 881,65	\$ 1.388,59	\$ 1.458,02
Total Sueldos	\$ 6.137,20	\$ 13.308,55	\$ 21.179,58	\$ 22.702,93	\$ 23.836,57
Costo ventas Serv. Plagas	\$ 1.421,70	\$ 3.536,17	\$ 5.569,46	\$ 5.847,93	\$ 6.140,33
Costo ventas Serv. Desratizaciones	\$ 8.021,89	\$ 17.928,98	\$ 28.271,21	\$ 29.684,77	\$ 31.169,01
Malla para Insectos	\$ 1.008,00	\$ 1.411,20	\$ 1.852,20	\$ 1.944,81	\$ 2.042,05
Malla para Roedores	\$ 648,00	\$ 907,20	\$ 1.190,70	\$ 1.250,24	\$ 1.312,75
Sensores ultrasonidos Ratas	\$ 864,00	\$ 1.134,00	\$ 1.428,84	\$ 1.500,28	\$ 1.575,30
Sensores ultrasonidos Insectos	\$ 396,00	\$ 554,40	\$ 727,65	\$ 764,03	\$ 802,23
Trampas de Goma	\$ 420,00	\$ 529,20	\$ 694,58	\$ 729,30	\$ 765,77
Equipo de Seguridad Personal	\$ 480,17	\$ 1.008,36	\$ 1.588,16	\$ 1.667,57	\$ 1.750,95
Suministros de Operación	\$ 4.168,84	\$ 4.339,90	\$ 4.556,90	\$ 4.784,74	\$ 5.023,98
Total costo Mpd y otros gastos	\$ 17.428,60	\$ 31.349,40	\$ 45.879,70	\$ 48.173,68	\$ 50.582,37
Total Costo de Ventas	\$ 23.565,80	\$ 44.657,95	\$ 67.059,28	\$ 70.876,61	\$ 74.418,94

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

4.3.2. Gastos Administrativos

Estos son todos los rubros relacionados con la parte administrativa de la empresa y que no tienen incidencia fundamental en la prestación de los servicios, por lo que se los considera como costos y gastos fijos

Entre los gastos de la empresa están los sueldos del personal administrativo que se contará con el cálculo de los salarios y beneficios del Gerente General, Contador y Secretaria, esto se mantendrá hasta el año 2016, en el 2017 se contratará a un ayudante de oficina para ayudar a los operarios con la movilización, ya que en este período de igual forma se contrata un operario

más, por lo que este ayudante se encargará de dejarlos y recogerlos a cada uno de ellos para que así puedan tener los 3 la misma capacidad operativa con el mismo vehículo, además se encargará de otras labores de ayuda y limpieza dentro de la oficina, esto se mantendrá así hasta el último año de proyección.

Otro de los rubros mencionados dentro de estos es el arriendo de las oficinas que se ubicarán en el sector centro de la ciudad de Santo Domingo, un local que cumple con las medidas y requerimientos necesarios para poder operar este tipo de negocios, se considera también el pago de los servicios básicos como son: agua, luz, teléfono e internet, el gasto de publicidad de la empresa que constan de la impresión de flyers y publicidad en el periódico una vez por mes, el gasto del mantenimiento del vehículo, que constará de gasolina y sus respectivos mantenimientos, los gastos suministros de oficina para las operaciones administrativas mensuales de la empresa, y por último los gastos de instalación que solo se reflejarán el primer mes al inicio de las operaciones de la empresa en el año 2015.

Cuadro N° 17. Presupuesto de Gastos de Administrativos año 2015

GASTOS ADMINISTRATIVOS 2015													
Gastos Administrativos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Sueldos Admininstrativos	\$ 1.754,00	\$ 1.754,00	\$ 1.754,00	\$ 1.754,00	\$ 1.754,00	\$ 1.754,00	\$ 1.754,00	\$ 1.754,00	\$ 1.754,00	\$ 1.754,00	\$ 1.754,00	\$ 1.754,00	\$ 21.048,00
Decimo Tercero	\$ 146,17	\$ 146,17	\$ 146,17	\$ 146,17	\$ 146,17	\$ 146,17	\$ 146,17	\$ 146,17	\$ 146,17	\$ 146,17	\$ 146,17	\$ 146,17	\$ 1.754,00
Decimo Cuarto	\$ 88,50	\$ 88,50	\$ 88,50	\$ 88,50	\$ 88,50	\$ 88,50	\$ 88,50	\$ 88,50	\$ 88,50	\$ 88,50	\$ 88,50	\$ 88,50	\$ 1.062,00
Aporte Patronal	\$ 213,11	\$ 213,11	\$ 213,11	\$ 213,11	\$ 213,11	\$ 213,11	\$ 213,11	\$ 213,11	\$ 213,11	\$ 213,11	\$ 213,11	\$ 213,11	\$ 2.557,33
Fondo de Reserva	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Arriendo	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 250,00	\$ 3.000,00
Servicios Básicos	\$ 93,22	\$ 93,22	\$ 93,22	\$ 93,22	\$ 93,22	\$ 93,22	\$ 93,22	\$ 93,22	\$ 93,22	\$ 93,22	\$ 93,22	\$ 93,22	\$ 1.118,64
Publicidad	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 85,00	\$ 1.020,00
Mantenimiento Vehículo	\$ 108,40	\$ 108,40	\$ 108,40	\$ 108,40	\$ 108,40	\$ 108,40	\$ 108,40	\$ 108,40	\$ 108,40	\$ 108,40	\$ 108,40	\$ 108,40	\$ 1.300,80
Suministros de oficina	\$ 81,50	\$ 20,80	\$ 27,92	\$ 36,80	\$ 20,80	\$ 45,62	\$ 20,80	\$ 36,80	\$ 27,92	\$ 20,80	\$ 20,80	\$ 81,50	\$ 442,06
Gastos de Instalación	\$ 1.590,34	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.590,34
Total Gastos Administrativos	\$ 4.410,24	\$ 2.759,20	\$ 2.766,32	\$ 2.775,20	\$ 2.759,20	\$ 2.784,02	\$ 2.759,20	\$ 2.775,20	\$ 2.766,32	\$ 2.759,20	\$ 2.759,20	\$ 2.819,90	\$ 34.893,17

Fuenete: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 18. Proyección de Gastos Administrativos

PROYECCIÓN DE GASTOS ADMINISTRATIVOS					
Gastos Administrativos	TOTAL 2015	TOTAL 2016	TOTAL 2017	TOTAL 2018	TOTAL 2019
Sueldos Admininstrativos	\$ 21.048,00	\$ 22.100,40	\$ 27.888,00	\$ 29.282,40	\$ 30.746,52
Decimo Tercero	\$ 1.754,00	\$ 1.841,70	\$ 2.324,00	\$ 2.440,20	\$ 2.562,21
Decimo Cuarto	\$ 1.062,00	\$ 1.116,00	\$ 1.560,00	\$ 1.640,00	\$ 1.720,00
Aporte Patronal	\$ 2.557,33	\$ 2.685,20	\$ 3.388,39	\$ 3.557,81	\$ 3.735,70
Fondo de Reserva	\$ -	\$ 1.840,96	\$ 1.742,30	\$ 2.439,22	\$ 2.561,19
Arriendo	\$ 3.000,00	\$ 3.150,00	\$ 3.307,50	\$ 3.472,88	\$ 3.646,52
Servicios Básicos	\$ 1.118,64	\$ 1.174,57	\$ 1.233,30	\$ 1.294,97	\$ 1.359,71
Publicidad	\$ 1.020,00	\$ 1.071,00	\$ 1.124,55	\$ 1.180,78	\$ 1.239,82
Mantenimiento Vehículo	\$ 1.300,80	\$ 1.365,84	\$ 1.434,13	\$ 1.505,84	\$ 1.581,13
Suministros de oficina	\$ 442,06	\$ 400,43	\$ 420,45	\$ 441,47	\$ 463,55
Gastos de Instalación	\$ 1.590,34	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Gastos Administrativos	\$ 34.893,17	\$ 36.746,10	\$ 44.422,63	\$ 47.255,56	\$ 49.616,34

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Cabe señalar que todas las proyecciones de costos y gastos están con un aumento de acuerdo a la inflación promedio de los últimos 5 años, donde se la ubicó en un 5% para el aumento en los precios de cada rubro, además en la compra de inventarios se realiza un 5% de descuento en compras a partir del segundo año de proyección, esto ya que se llegó a un acuerdo con el proveedor de químicos a partir de este año de operación.

4.4. PRESUPUESTO Y PROYECCIÓN DE INGRESOS DEL PROYECTO

Para el análisis de los ingresos del proyecto fue necesario el estudio de mercado, ya que en las encuestas se analizó la demanda de los dos tipos de servicios que prestará la empresa, y el precio que las unidades familiares por vivienda están dispuestos a pagar por el servicio de plagas y de desratizaciones en cada uno de los segmentos como son: viviendas, locales, oficinas y bodegas, con los que se trabaja para ambos servicios.

Para las operaciones del primer año y de acuerdo a la capacidad operativa de la empresa con un sólo operario, se trató de cubrir la mayor parte de la población dispuesta a adquirir el servicio, es decir apenas el 0,5% de el 91% de personas dispuestas en adquirir los servicios de fumigación, de este porcentaje como valor absoluto (100%) se dividieron el 91% para de plagas y el 65% para el servicio de roedores, por lo que podemos ver que este pequeño porcentaje es realmente un número considerable con relación a la demanda extensa que existe en esta ciudad debido a su ubicación geográfica y clima, para poder prestar estos servicios a las diferentes viviendas, locales, oficinas y bodegas.

Lo que se realizó para poder obtener los ingresos fue el promedio del metraje de cada segmento, por el precio aceptado en el mercado, con esto obtenemos el precio por cada segmento establecido en cada servicio, y esto por el número de unidades demandadas en cada segmento de cada servicio, nos da el total de ingresos mensuales y posteriormente anuales.

Para el cálculo del servicio de desratizaciones en oficinas se hace una excepción donde no se lo pudo costear por metro cuadrado ya que en el caso de este segmento de control de roedores se utiliza cebaderos de caja plástica que vienen por unidades a un mayor precio y no se los puede dividir, es por eso que lo que se hizo en el caso de este segmento es ver cuantas unidades de este tipo de cebaderos entran en los 50 m² promedio que tienen las oficinas, tomando en cuenta que se los coloca al igual que los otros cebaderos cada 8m², donde tenemos que entran 6 cebaderos de este tipo en cada oficina por lo que se multiplicó este número por el precio de venta de cada cebadero y esto por las unidades de este segmento de oficinas que se tendrán en cada uno de los meses del año.

Las ventas e ingresos serán de igual manera cíclicos o con temporadas altas y bajas en el año para cada servicio, es así que se obtendrá mayores ingresos en el servicio de fumigación de plagas en los meses de Diciembre a Mayo, donde se cubrirá el 100% de la demanda, es decir en la temporada invernal que es donde ploriferan la mayoría de plagas, y en los meses de Junio a Noviembre baja al 60% de la demanda del mercado en temporada de verano, por el contrario en la Fumigación de roedores, la temporada donde ploriferan es de Junio a Noviembre es decir en la temporada de verano donde se abarcará el 100% de la demanda en este servicio y por consiguiente bajará al 50% en la temporada invernal de Diciembre a Mayo que es donde estos no salen y por lo tanto la demanda bajará, en un 10% menor al servicio de plagas en los períodos que no son de temporada por preferencia de la población y cantidad de plagas que supera a la de roedores.

Solo en el caso de las ventas de los primeros meses del primer año de operaciones no se abarcará a cubrir los toques de la demanda por temporadas en cada servicio hasta el mes de Mayo, ya que la empresa recién se está dando a conocer y posicionando en el mercado, para los otros años esto ya se regulariza y se respetan los porcentajes a cubrir de demanda por temporada en cada servicio antes mencionados. A diferencia que estas ventas serán mayores en los siguientes años debido a que se aumenta un operario en el segundo y tercer año de proyección, teniendo así mayor capacidad operativa y cubriendo en el segundo año el 1% y del tercero al quinto año el 1.5% de la demanda total del mercado con los 3 operarios.

El rubro de otros ingresos es por venta de productos relacionados con el servicio para el control de plagas y roedores pero que en sí no es parte fundamental del giro del negocio, estos son las mallas para insectos, mallas para roedores, sensores ultrasonidos para ratas, para insectos y trampas de goma para roedores. Este inventario se lo compra al proveedor en menor precio y se lo vende a nuestros clientes a un precio mayor para obtener un porcentaje de rentabilidad, estos incluyen la colocación de los mismos, al ser este un rubro que no depende del servicio será igual para todos los meses del año es decir se comprará las mismas cantidades durante todos los meses y se venderá todo, lo único que cambiará será la cantidad de compras año tras año que en sí aumenta aproximadamente un 30 % hasta el 2017 ya que al igual la demanda aumenta hasta este año.

Cuadro N° 19. Presupuesto de Ingresos año 2015

INGRESOS SERVICIOS DE FUMIGACIÓN DE PLAGAS 2015													
SEGMENTOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
VIVIENDAS	\$ 362,74	\$ 483,66	\$ 725,48	\$ 967,31	\$ 1.209,14	\$ 725,48	\$ 725,48	\$ 725,48	\$ 725,48	\$ 725,48	\$ 725,48	\$ 1.209,14	\$ 9.310,37
LOCALES	\$ 163,00	\$ 217,34	\$ 326,00	\$ 434,67	\$ 543,34	\$ 326,00	\$ 326,00	\$ 326,00	\$ 326,00	\$ 326,00	\$ 326,00	\$ 543,34	\$ 4.183,73
OFICINAS	\$ 101,24	\$ 134,99	\$ 202,49	\$ 269,98	\$ 337,48	\$ 202,49	\$ 202,49	\$ 202,49	\$ 202,49	\$ 202,49	\$ 202,49	\$ 337,48	\$ 2.598,59
BODEGAS	\$ 189,83	\$ 253,11	\$ 379,66	\$ 506,22	\$ 632,77	\$ 379,66	\$ 379,66	\$ 379,66	\$ 379,66	\$ 379,66	\$ 379,66	\$ 632,77	\$ 4.872,35
TOTAL	\$ 816,82	\$ 1.089,09	\$ 1.633,64	\$ 2.178,19	\$ 2.722,73	\$ 1.633,64	\$ 1.633,64	\$ 1.633,64	\$ 1.633,64	\$ 1.633,64	\$ 1.633,64	\$ 2.722,73	\$ 20.965,04
INGRESOS SERVICIOS DE DESRRATIZACIONES 2015													
SEGMENTOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
VIVIENDAS	\$ 143,95	\$ 215,92	\$ 287,89	\$ 359,86	\$ 359,86	\$ 719,73	\$ 719,73	\$ 719,73	\$ 719,73	\$ 719,73	\$ 719,73	\$ 359,86	\$ 6.045,70
LOCALES	\$ 77,62	\$ 116,43	\$ 155,24	\$ 194,05	\$ 194,05	\$ 388,10	\$ 388,10	\$ 388,10	\$ 388,10	\$ 388,10	\$ 388,10	\$ 194,05	\$ 3.260,05
OFICINAS	\$ 132,24	\$ 198,36	\$ 264,47	\$ 330,59	\$ 330,59	\$ 661,18	\$ 661,18	\$ 661,18	\$ 661,18	\$ 661,18	\$ 661,18	\$ 330,59	\$ 5.553,94
BODEGAS	\$ 108,48	\$ 162,71	\$ 216,95	\$ 271,19	\$ 271,19	\$ 542,38	\$ 542,38	\$ 542,38	\$ 542,38	\$ 542,38	\$ 542,38	\$ 271,19	\$ 4.555,97
TOTAL	\$ 462,28	\$ 693,42	\$ 924,55	\$ 1.155,69	\$ 1.155,69	\$ 2.311,39	\$ 2.311,39	\$ 2.311,39	\$ 2.311,39	\$ 2.311,39	\$ 2.311,39	\$ 1.155,69	\$ 19.415,65
INGRESOS POR VENTA DE PRODUCTOS 2015													
PRODUCTOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Malla para Insectos	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 180,00	\$ 2.160,00
Malla para Roedores	\$ 127,50	\$ 127,50	\$ 127,50	\$ 127,50	\$ 127,50	\$ 127,50	\$ 127,50	\$ 127,50	\$ 127,50	\$ 127,50	\$ 127,50	\$ 127,50	\$ 1.530,00
Sensores ultrasonidos Ratas	\$ 136,00	\$ 136,00	\$ 136,00	\$ 136,00	\$ 136,00	\$ 136,00	\$ 136,00	\$ 136,00	\$ 136,00	\$ 136,00	\$ 136,00	\$ 136,00	\$ 1.632,00
Sensores ultrasonidos Insectos	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 72,00	\$ 864,00
Trampas de Goma	\$ 72,50	\$ 72,50	\$ 72,50	\$ 72,50	\$ 72,50	\$ 72,50	\$ 72,50	\$ 72,50	\$ 72,50	\$ 72,50	\$ 72,50	\$ 72,50	\$ 870,00
TOTAL Otros Ingresos	\$ 588,00	\$ 588,00	\$ 588,00	\$ 588,00	\$ 588,00	\$ 588,00	\$ 588,00	\$ 588,00	\$ 588,00	\$ 588,00	\$ 588,00	\$ 588,00	\$ 7.056,00
TOTAL DE INGRESOS	\$ 1.867,10	\$ 2.370,51	\$ 3.146,19	\$ 3.921,88	\$ 4.466,43	\$ 4.533,03	\$ 4.533,03	\$ 4.533,03	\$ 4.533,03	\$ 4.533,03	\$ 4.533,03	\$ 4.466,43	\$ 47.436,69

Fuenete: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 20. Proyección de Ingresos

INGRESOS SERVICIOS DE FUMIGACIÓN DE PLAGAS					
SEGMENTOS	TOTAL 2015	TOTAL 2016	TOTAL 2017	TOTAL 2018	TOTAL 2019
VIVIENDAS	\$ 9.310,37	\$ 24.763,17	\$ 40.046,69	\$ 42.948,62	\$ 45.850,56
LOCALES	\$ 4.183,73	\$ 11.177,31	\$ 17.883,69	\$ 19.224,97	\$ 20.566,24
OFICINAS	\$ 2.598,59	\$ 6.942,43	\$ 11.107,88	\$ 11.940,97	\$ 12.774,06
BODEGAS	\$ 4.872,35	\$ 13.121,19	\$ 20.775,21	\$ 22.233,12	\$ 24.055,51
TOTAL	\$ 20.965,04	\$ 56.004,09	\$ 89.813,47	\$ 96.347,68	\$ 103.246,37
INGRESOS SERVICIOS DE DESRRATIZACIONES					
SEGMENTOS	TOTAL 2015	TOTAL 2016	TOTAL 2017	TOTAL 2018	TOTAL 2019
VIVIENDAS	\$ 6.045,70	\$ 13.991,47	\$ 22.153,16	\$ 23.707,77	\$ 25.651,02
LOCALES	\$ 3.260,05	\$ 7.484,80	\$ 11.975,68	\$ 12.873,86	\$ 13.772,04
OFICINAS	\$ 5.553,94	\$ 12.734,39	\$ 20.440,49	\$ 21.868,64	\$ 23.397,22
BODEGAS	\$ 4.555,97	\$ 10.413,64	\$ 16.840,81	\$ 18.061,16	\$ 19.281,50
TOTAL	\$ 19.415,65	\$ 44.624,30	\$ 71.410,14	\$ 76.511,42	\$ 82.101,78
INGRESOS POR VENTA DE PRODUCTOS					
SEGMENTOS	TOTAL 2015	TOTAL 2016	TOTAL 2017	TOTAL 2018	TOTAL 2019
Malla para Insectos	\$ 2.160,00	\$ 3.024,00	\$ 3.969,00	\$ 4.167,45	\$ 4.375,82
Malla para Roedores	\$ 1.530,00	\$ 2.142,00	\$ 2.811,38	\$ 2.951,94	\$ 3.099,54
Sensores ultrasonidos Ratas	\$ 1.632,00	\$ 2.142,00	\$ 2.698,92	\$ 2.833,87	\$ 2.975,56
Sensores ultrasonidos Insectos	\$ 864,00	\$ 1.209,60	\$ 1.587,60	\$ 1.666,98	\$ 1.750,33
Trampas de Goma	\$ 870,00	\$ 1.096,20	\$ 1.438,76	\$ 1.510,70	\$ 1.586,24
TOTAL Otros Ingresos	\$ 7.056,00	\$ 9.613,80	\$ 12.505,66	\$ 13.130,94	\$ 13.787,49
TOTAL DE INGRESOS	\$ 47.436,69	\$ 110.242,19	\$ 173.729,26	\$ 185.990,05	\$ 199.135,64

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

De igual manera todos los ingresos para los siguientes años de proyección fueron calculados con base a la inflación promedio de los 5 últimos años es decir el 5% y además un 2% de rentabilidad como política hasta igualar los precios con los de la competencia ya que se inicio con precios más bajos para lograr un posicionamiento y fuerza de mercado.

4.5. ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL

Para el inicio de la operaciones de LOD CLEAR SERVICE, se fijó primeramente la forma de su constitución que será a través de dos socios y dueños de la empresa los mismos que se harán cargo de todas las políticas de dividendos e inversiones, a más de encargarse de las funciones y operaciones de la empresa.

Activos de la empresa: En esta parte se consideraron todos los activos fijos y corrientes para dar inicio a las operaciones, en la parte de los activos corrientes la cuenta de caja-bancos; está compuesta por el capital de trabajo más la cuenta de imprevistos que se la colocó para poder solventar las gestiones tanto operativas como administrativas de la empresa en el primer mes y las pérdidas de efectivo del primer año por resultado de que los egresos superen a los ingresos en la proyección de caja, es por esto que estas dos cuentas tienen que estar en efectivo caja con \$19.614,56

En la parte de los activos fijos se consideran todos los activos fijos que la empresa tiene como son: el equipo de computación, muebles y enseres, equipos de oficina, maquinaria de operación y vehículos que suman un total de \$15.694,21.

La totalidad de los activos: Para inicio de las operaciones entonces es la suma de todos los activos fijos y corrientes que nos da un resultado de \$35.308,77 que en otras palabras es el total de la inversión requerida para arrancar con la empresa.

Pasivo de la empresa: En el corto plazo no se tiene ninguna deuda ya que todas las compras se las realiza de contado, por otro lado en el largo plazo se tiene la deuda financiera de la inversión total, es el préstamo que se obtuvo mediante una institución financiera, el mismo que corresponde al 60% de la inversión con \$21.185,26 para poder solventar los gastos iniciales.

Patrimonio de la empresa: Este corresponde al capital propio o a la otra parte de la inversión inicial requerida que corresponde al 40% con \$14.123,51 que pondrán los socios y dueños de la empresa en partes iguales correspondiente al 50% de este valor para cada uno con el que darán inicio las actividades de la empresa.

La totalidad de los Pasivos más el Patrimonio: Dentro del estado de situación de la empresa corresponde al rubro de \$35.308,77 que es el total de la inversión requerida y la manera en que la empresa financiara este monto para poder arrancar con sus actividades.

Cuadro N° 21. Estado de Situación Inicial

Empresa LOD CLEAR SERVICE al 1 de Enero 2015 ESTADO DE SITUACION A DIC 31 2010							
ACTIVOS				PASIVO			
ACTIVOS CORRIENTES				PASIVO CORTO PLAZO			
Caja Bancos		\$	19.614,56				
Cuentas por Cobrar		\$	-	Deuda a corto Plazo		\$	-
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE			\$ 19.614,56	Total Pasivo a Corto Plazo			\$ -
ACTIVO FIJO				PASIVO A LARGO PLAZO			
Propiedad Planta y Equipo.		\$	15.694,21	Deuda a largo plazo		\$	21.185,26
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 950,00			Total Pasivo a largo Plazo			\$ 21.185,26
MUEBLES	\$ 2.342,21						
				TOTAL PASIVO			\$ 21.185,26
EQUIPO DE OFICINA	\$ 120,00						
				PATRIMONIO			
EQUIPOS Y MAQUINARIA	\$ 2.282,00						
				CAPITAL SOCIAL			\$ 14.123,51
VEHICULOS	\$ 10.000,00			UTILIDADES RETENIDAS		\$	-
Total Activo Fijo			\$ 15.694,21	TOTAL PATRIMONIO			\$ 14.123,51
ACTIVO TOTAL			\$ 35.308,77	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO			\$ 35.308,77

Fuente: Investigación Financiera realizada**Elaborado por:** El autor

4.6. ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS

4.6.1. Estado de Resultados proyectado

Una vez identificados los ingresos por venta de los dos servicios y productos que ofrece “LOD CLEAR SERVICE”, considerado como otros ingresos, desde el año 2015, hasta el año de proyección 2019 se procedió a poner este rubro consolidado en el estado de resultados, donde podemos ver que de acuerdo con el estudio de mercado y la capacidad operativa, estos ingresos mejoran ya que hay un mercado potencial para este tipo de servicio en la ciudad de Santo Domingo, y además el aumento de los 3 operarios hasta el tercer año logra obtener estas diferencias en los ingresos año tras año.

De igual manera se ubicaron los gastos administrativos y costos de ventas de cada año ya mencionados anteriormente en un solo consolidado, el rubro de los costos corresponde al costo de vender ambos servicios más el costo de venta de los productos.

Dentro de este también se consideran las depreciaciones acumuladas de cada año que suman un total de \$3.019,29, las mismas que no implican un desembolso de efectivo, sin embargo se considera un egreso y el gasto financiero de la deuda o el interés consolidado de los cuatro trimestres en cada año de proyección.

Con cada uno de los rubros antes mencionados se procedió a realizar el estado de Pérdidas y Ganancias o Estado de Resultados Integral, donde se ubicaron todos los ingresos, menos los egresos, menos las depreciaciones acumuladas para poder obtener la utilidad de operación, este rubro menos gastos financieros, menos 15% de participación de trabajadores, menos el 22% de impuesto a la renta por ley obtenemos nuestra utilidad neta del ejercicio.

En el año 2015 no se realiza el cálculo de la participación de trabajadores ni el de impuesto a la renta ya que la empresa tiene una utilidad operacional negativa, incluso este año cierra con pérdida neta de \$16.439.02, y a partir del segundo año en adelante ya se puede ver que existe utilidad operacional y neta del ejercicio.

Cuadro N° 22. Estado de Resultados Proyectado

ESTADO DE RESULTADOS					
PERIODO	2015	2016	2017	2018	2019
Ventas	\$ 47.436,69	\$ 110.242,19	\$ 173.729,26	\$ 185.990,05	\$ 199.135,64
(-) Costo de Ventas	\$ 23.565,80	\$ 44.657,95	\$ 67.059,28	\$ 70.876,61	\$ 74.418,94
(=) Utilidad Bruta	\$ 23.870,89	\$ 65.584,24	\$ 106.669,98	\$ 115.113,44	\$ 124.716,70
(-) Gastos Administrativos	\$ 34.893,17	\$ 36.746,10	\$ 44.422,63	\$ 47.255,56	\$ 49.616,34
(-) Depreciación	\$ 3.019,29	\$ 3.019,29	\$ 3.019,29	\$ 3.019,29	\$ 3.019,29
(=) Utilidad Operacional	\$ (14.041,57)	\$ 25.818,85	\$ 59.228,07	\$ 64.838,59	\$ 72.081,07
(-) Gastos Financieros	\$ 2.397,46	\$ 1.983,47	\$ 1.517,52	\$ 993,09	\$ 402,85
(=) Utilidad Antes Impuestos	\$ (16.439,02)	\$ 23.835,38	\$ 57.710,55	\$ 63.845,49	\$ 71.678,22
(-) Participacion trabajadores	\$ -	\$ 3.575,31	\$ 8.656,58	\$ 9.576,82	\$ 10.751,73
(=) Base de calculo IRE	\$ (16.439,02)	\$ 20.260,07	\$ 49.053,97	\$ 54.268,67	\$ 60.926,49
(-) 22% IRE	\$ -	\$ 4.457,22	\$ 10.791,87	\$ 11.939,11	\$ 13.403,83
(=) Utilidad Neta	\$ (16.439,02)	\$ 15.802,86	\$ 38.262,09	\$ 42.329,56	\$ 47.522,66

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

4.6.2. Flujo de caja proyectado

Se realizó el flujo de caja por los dos métodos como son el directo y el indirecto para poder comprobar y comparar la información obtenida en cada uno, cabe señalar que no se tendrá cuentas por pagar ni cuentas por cobrar ya que la empresa compra y vende de contado.

El Flujo de Caja método directo.- Se lo realizó para poder ver la información más detallada y mensualizada se pueden apreciar y analizar los flujos mensuales, en este se realiza nuevamente todos los ingresos y desembolsos de efectivo, es decir los ingresos por ventas, menos los egresos por compras, gastos tanto administrativos como de operación, menos los impuestos pagados por ley y menos la deuda a corto plazo, obteniendo así el total de flujo de efectivo en cada período.

En el año 2015 existe un flujo de caja negativo de \$16.863,46 debido a que los ingresos por ventas no son suficientes para cubrir los egresos, por lo que se utilizó el saldo de caja del estado de situación inicial. Existen algunas razones que justifican esta pérdida como que: la empresa esta recién instalándose en el mercado es por eso que analizamos anteriormente los ingresos y se redujo que los porcentajes de ventas de Enero a Mayo en el primer año son más bajos hasta que la empresa se de a conocer en el mercado, el precio de venta es menor con relación al de la competencia; por el lado los desembolsos de efectivo en cambio en este año es cuando arranca la empresa y se tienen mayores gastos como son los de instalación y puesta en marcha.

Cuadro N° 23. Flujo de Caja Directo Proyectado

FLUJO DE CAJA DIRECTO					
AÑOS	TOTAL 2015	TOTAL 2016	TOTAL 2017	TOTAL 2018	TOTAL 2019
VENTAS TOTALES	\$ 47.436,69	\$ 110.242,19	\$ 173.729,26	\$ 185.990,05	\$ 199.135,64
VENTAS A CONTADO	\$ 47.436,69	\$ 110.242,19	\$ 173.729,26	\$ 185.990,05	\$ 199.135,64
TOTAL INGRESOS	\$ 47.436,69	\$ 110.242,19	\$ 173.729,26	\$ 185.990,05	\$ 199.135,64
CUENTAS POR PAGAR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COMPRAS MPD	\$ 12.924,84	\$ 25.955,69	\$ 39.788,24	\$ 41.682,12	\$ 43.815,05
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 34.893,17	\$ 36.746,10	\$ 44.422,63	\$ 47.255,56	\$ 49.616,34
GASTOS DE OPERACIÓN	\$ 10.786,21	\$ 18.656,81	\$ 27.324,64	\$ 29.155,24	\$ 30.611,50
COMPRA DE ACTIVOS				\$ 950,00	
IMPUESTOS POR PAGAR			\$ 8.032,52	\$ 19.448,45	\$ 21.515,93
Pago Deuda A LP	\$ 3.298,47	\$ 3.712,46	\$ 4.178,41	\$ 4.702,83	\$ 5.293,08
Interes deuda LP	\$ 2.397,46	\$ 1.983,47	\$ 1.517,52	\$ 993,09	\$ 402,85
Total pago Deuda	\$ 5.695,93	\$ 5.695,93	\$ 5.695,93	\$ 5.695,93	\$ 5.695,93
DIVIDENDOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL EGRESOS	\$ 64.300,16	\$ 87.054,53	\$ 125.263,96	\$ 144.187,30	\$ 151.254,75
Total Egresos desembolsables	\$ 64.300,16	\$ 87.054,53	\$ 125.263,96	\$ 144.187,30	\$ 151.254,75
FLUJO DE CAJA NETO	\$ (16.863,46)	\$ 23.187,66	\$ 48.465,31	\$ 41.802,74	\$ 47.880,89
SALDO INICIAL CAJA	\$ 19.614,56	\$ 2.751,09	\$ 25.938,75	\$ 74.404,06	\$ 116.206,80
SALDO FINAL CAJA	\$ 2.751,09	\$ 25.938,75	\$ 74.404,06	\$ 116.206,80	\$ 164.087,69

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

El Flujo de caja Indirecto.- A diferencia este flujo parte de la utilidad neta y resta las variaciones en las actividades de operación, inversión y financiamiento que realiza la empresa en cada año clasificándolas en fuentes y usos de efectivo, obteniendo los mismos resultados que el otro método. La única inversión adicional que se realiza en los 5 años es la renovación del equipo de computación, ya que su vida útil acaba en el tercer año, el resto de activos tienen 5 y 10 años de vida útil por lo que no necesitan renovación a lo largo de la proyección.

Cuadro N° 24. Flujo de Caja Indirecto Proyectado

FLUJO DE CAJA INDIRECTO					
PERIODO	2015	2016	2017	2018	2019
1. Flujos por Operación					
Utilidad Neta	\$ (16.439,02)	\$ 15.802,86	\$ 38.262,09	\$ 42.329,56	\$ 47.522,66
(+) Depreciación	\$ 3.019,29	\$ 3.019,29	\$ 3.019,29	\$ 3.019,29	\$ 3.019,29
Valor Uti+ Depreciación	\$ (13.419,74)	\$ 18.822,14	\$ 41.281,38	\$ 45.348,85	\$ 50.541,95
Cuentas Por Cobrar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Variación en Cuentas x Cobrar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inventarios	\$ 145,25	\$ 99,80	\$ 153,40	\$ 114,15	\$ 121,75
Variación en Inventarios	\$ (145,25)	\$ 45,45	\$ (53,60)	\$ 39,25	\$ (7,61)
Decremento de Activos Circulantes	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Proveedores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Variación en Cuentas por pagar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Variación en Gastos Acumulados.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL EFECTIVO POR OPERACIÓN	\$ (13.564,99)	\$ 18.867,60	\$ 41.227,78	\$ 45.388,10	\$ 50.534,34
2. Flujos por Inversión					
Variación De Activos Fijos Brutos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (950,00)	\$ -
Equipos de Computación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (950,00)	\$ -
Maquinaria	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Muebles y Enceres	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Vehiculos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Variación en Activos Intangibles y Otros ad	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL EFECTIVO POR INVERSIÓN	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (950,00)	\$ -
3. Flujos por financiamiento					
Variación en Doc por Pagar.	\$ -	\$ -			
Impuestos					
Participacion Trabajadores 15%	\$ -	\$ 3.575,31	\$ 8.656,58	\$ 9.576,82	\$ 10.751,73
IRE 22%	\$ -	\$ 4.457,22	\$ 10.791,87	\$ 11.939,11	\$ 13.403,83
Variación Impuestos diferidos		\$ 8.032,52	\$ 11.415,93	\$ 2.067,48	\$ 2.639,63
Participacion Trabajadores 15%	\$ -	\$ 3.575,31	\$ 5.081,28	\$ 920,24	\$ 1.174,91
IRE 22%	\$ -	\$ 4.457,22	\$ 6.334,66	\$ 1.147,23	\$ 1.464,72
Variación en deuda a LP	\$ (3.298,47)	\$ (3.712,46)	\$ (4.178,41)	\$ (4.702,83)	\$ (5.293,08)
Cambios en el capital Contable	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Dividendo Pagados	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL EFECTIVO POR FINANCIAMIENTO	\$ (3.298,47)	\$ 4.320,06	\$ 7.237,52	\$ (2.635,36)	\$ (2.653,45)
TOTAL FLUJO DE CAJA LIBRE	\$ (16.863,46)	\$ 23.187,66	\$ 48.465,31	\$ 41.802,74	\$ 47.880,89
Saldo Inicial	\$ 19.614,56	\$ 2.751,09	\$ 25.938,75	\$ 74.404,06	\$ 116.206,80
Saldo Final de Caja	\$ 2.751,09	\$ 25.938,75	\$ 74.404,06	\$ 116.206,80	\$ 164.087,69

Fuente: Investigación Financiera realizada**Elaborado por:** El autor

4.6.3. Balance general Proyectado

En este balance podemos ver la situación final económica y financiera en la que LOD CLEAR SERVICE tendrá sus activos y pasivos y patrimonio al final del año, con lo que vemos que la empresa cada año va perdiendo el valor de sus activos por la depreciación y vida útil de los mismos, a su vez la caja disminuye al final del año por que se cubrió la pérdida de efectivo y de operación que tuvo la empresa, a partir del segundo año ya se recupera esta caja.

Los pasivos a partir del segundo año ya se paga deudas de corto plazo como son la participación de trabajadores e impuesto a la renta que aumentarán año tras año por que se mejora la utilidad, en cambio la deuda de largo plazo que se adquirió se irá liquidando por lo que esta irá disminuyendo y al final del quinto período se acabará de pagar, de acuerdo al tiempo pactado en la tabla de amortización.

El Patrimonio de la empresa va creciendo año tras año, gracias a las utilidades de los ejercicios retenidas, sin embargo en el segundo año la variación no es considerable, ya que se cubre la pérdida del primer año, pero en general vemos que la empresa va creciendo y tiene la capacidad de autofinanciarse a partir del tercer año, o bien puede reliquidar la deuda financiera.

Cuadro N° 25. Balance General año 2015

BALANCE GENERAL 2015			
ACTIVOS		PASIVOS	
ACTIVOS CORRIENTES		PASIVO CORTO PLAZO	
Caja Bancos	\$ 2.751,09		
Cuentas por Cobrar	\$ -	Deuda a corto Plazo	\$ -
Inventario Final	\$ 145,25	utilidades por pagar	
	\$ -	Impuestos por pagar	
	\$ -		
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	\$ 2.896,35	Total Pasivo a Corto Plazo	\$ -
ACTIVO FIJO		PASIVO A LARGO PLAZO	
		Deuda a largo plazo	\$ 17.886,79
Propiedad Planta y Equipo.	\$ 15.694,21		
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 950,00	Total Pasivo a largo Plazo	\$ 17.886,79
MUEBLES	\$ 2.342,21		
EQUIPO DE OFICINA	\$ 120,00	TOTAL PASIVO	\$ 17.886,79
EQUIPOS Y MAQUINARIA	\$ 2.282,00		
VEHICULOS	\$ 10.000,00		
		PATRIMONIO	
Depreciacion acumulada	\$ 3.019,29		
		CAPITAL SOCIAL	\$ 14.123,51
		UTILIDADES DE EJERCICIOS ANTERIOES	\$ -
		UTIDIDAD DEL EJERCICIO	\$ (16.439,02)
Total Activo Fijo	\$ 12.674,92	TOTAL PATRIMONIO	\$ (2.315,52)
ACTIVO TOTAL	\$ 15.571,27	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 15.571,27

Fuenete: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 26. Balance General año 2016

BALANCE GENERAL 2016			
ACTIVOS		PASIVOS	
ACTIVOS CORRIENTES		PASIVO CORTO PLAZO	
Caja Bancos	\$ 25.938,75		
Cuentas por Cobrar	\$ -	Deuda a corto Plazo	\$ -
Inventario Final	\$ 99,80	utilidades por pagar	\$ 3.575,31
		Impuestos por pagar	\$ 4.457,22
	\$ -		
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	\$ 26.038,55	Total Pasivo a Corto Plazo	\$ 8.032,52
ACTIVO FIJO		PASIVO A LARGO PLAZO	
		Deuda a largo plazo	\$ 14.174,32
Propiedad Planta y Equipo.	\$ 15.694,21		
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 950,00	Total Pasivo a largo Plazo	\$ 14.174,32
MUEBLES	\$ 2.342,21		
EQUIPO DE OFICINA	\$ 120,00	TOTAL PASIVO	\$ 22.206,85
EQUIPOS Y MAQUINARIA	\$ 2.282,00		
VEHICULOS	\$ 10.000,00		
		PATRIMONIO	
Depreciacion acumulada	\$ 6.038,58		
		CAPITAL SOCIAL	\$ 14.123,51
		UTILIDADES DE EJERCICIOS ANTERIOES	\$ (16.439,02)
		UTIDIDAD DEL EJERCICIO	\$ 15.802,86
Total Activo Fijo	\$ 9.655,63	TOTAL PATRIMONIO	\$ 13.487,34
ACTIVO TOTAL	\$ 35.694,19	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 35.694,19

Fuenete: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 27. Balance General año 2017

BALANCE GENERAL 2017			
ACTIVOS		PASIVOS	
ACTIVOS CORRIENTES		PASIVO CORTO PLAZO	
Caja Bancos	\$ 74.404,06		
Cuentas por Cobrar		Deuda a corto Plazo	\$ -
Inventario Final	\$ 153,40	utilidades por pagar	\$ 8.656,58
		Impuestos por pagar	\$ 10.791,87
	\$ -		
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	\$ 74.557,46	Total Pasivo a Corto Plazo	\$ 19.448,45
ACTIVO FIJO		PASIVO A LARGO PLAZO	
		Deuda a largo plazo	\$ 9.995,92
Propiedad Planta y Equipo.	\$ 15.694,21		
		Total Pasivo a largo Plazo	\$ 9.995,92
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 950,00		
MUEBLES	\$ 2.342,21	TOTAL PASIVO	\$ 29.444,37
EQUIPO DE OFICINA	\$ 120,00		
EQUIPOS Y MAQUINARIA	\$ 2.282,00		
VEHICULOS	\$ 10.000,00		
		PATRIMONIO	
Depreciacion acumulada	\$ 9.057,86		
		CAPITAL SOCIAL	\$ 14.123,51
		UTILIDADES DE EJERCICIOS ANTERIOES	\$ (636,17)
		UTIDIDAD DEL EJERCICIO	\$ 38.262,09
Total Activo Fijo	\$ 6.636,35	TOTAL PATRIMONIO	\$ 51.749,43
ACTIVO TOTAL	\$ 81.193,80	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 81.193,80

Fuenete: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 28. Balance General año 2018

BALANCE GENERAL 2018			
ACTIVOS		PASIVOS	
ACTIVOS CORRIENTES		PASIVO CORTO PLAZO	
Caja Bancos	\$ 116.206,80		
Cuentas por Cobrar		Deuda a corto Plazo	\$ -
Inventario Final	\$ 114,15	utilidades por pagar	\$ 9.576,82
		Impuestos por pagar	\$ 11.939,11
	\$ -		
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	\$ 116.320,95	Total Pasivo a Corto Plazo	\$ 21.515,93
ACTIVO FIJO		PASIVO A LARGO PLAZO	
		Deuda a largo plazo	\$ 5.293,08
Propiedad Planta y Equipo.	\$ 15.694,21		
		Total Pasivo a largo Plazo	\$ 5.293,08
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 950,00		
MUEBLES	\$ 2.342,21	TOTAL PASIVO	\$ 26.809,01
EQUIPO DE OFICINA	\$ 120,00		
EQUIPOS Y MAQUINARIA	\$ 2.282,00		
VEHICULOS	\$ 10.000,00		
		PATRIMONIO	
Depreciacion acumulada	\$ 11.127,15		
		CAPITAL SOCIAL	\$ 14.123,51
		UTILIDADES DE EJERCICIOS ANTERIOES	\$ 37.625,93
		UTIDIDAD DEL EJERCICIO	\$ 42.329,56
Total Activo Fijo	\$ 4.567,06	TOTAL PATRIMONIO	\$ 94.078,99
ACTIVO TOTAL	\$ 120.888,01	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 120.888,01

Fuenete: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 29. Balance General año 2019

BALANCE GENERAL 2019			
ACTIVOS		PASIVOS	
ACTIVOS CORRIENTES		PASIVO CORTO PLAZO	
Caja Bancos	\$ 164.087,69		
Cuentas por Cobrar		Deuda a corto Plazo	\$ -
Inventario Final	\$ 121,75	utilidades por pagar	\$ 10.751,73
		Impuestos por pagar	\$ 13.403,83
	\$ -		
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	\$ 164.209,44	Total Pasivo a Corto Plazo	\$ 24.155,56
ACTIVO FIJO		PASIVO A LARGO PLAZO	
		Deuda a largo plazo	\$ -
Propiedad Planta y Equipo.	\$ 15.694,21		
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 950,00	Total Pasivo a largo Plazo	\$ -
MUEBLES	\$ 2.342,21		
EQUIPO DE OFICINA	\$ 120,00	TOTAL PASIVO	\$ 24.155,56
EQUIPOS Y MAQUINARIA	\$ 2.282,00		
VEHICULOS	\$ 10.000,00		
		PATRIMONIO	
Depreciacion acumulada	\$ 14.146,44		
		CAPITAL SOCIAL	\$ 14.123,51
		UTILIDADES DE EJERCICIOS ANTERIOES	\$ 79.955,49
		UTIDIDAD DEL EJERCICIO	\$ 47.522,66
Total Activo Fijo	\$ 1.547,77	TOTAL PATRIMONIO	\$ 141.601,66
ACTIVO TOTAL	\$ 165.757,22	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 165.757,22

Fuenete: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

4.7. INDICADORES FINANCIEROS

4.7.1. Tasa de descuento (WACC)

Se la calculó con el análisis del Costo Promedio Ponderado de Capital, para lo cual se tomó el porcentaje de riesgo país, más la inflación del año 2015 y más la prima del accionista que es la rentabilidad que obtendría si hubiese puesto su inversión en alguna entidad financiera, en promedio el 5% de interés, estos porcentajes sumados dieron el 14% que es el costo del capital propio, el 12% de interés del préstamo por los porcentajes de ponderación del financiamiento de cada uno nos da igual al WACC de 12.94%, lo que que es conveniente para el inversionista ya que gana 8 puntos más de interés que en una entidad financiera.

Cuadro N° 30. Tasa de Descuento

COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL		
Costo Del Capital Propio	\$	%
Riesgo Pais	\$ 569,00	5,69%
Prima del Accionista		5%
Inflación		3,67%
TOTAL		14%

Financiamiento	\$	%	
Costo del prestamo	\$ 21.185,26	60,00%	
Costo de capital propio	\$ 14.123,51	40,00%	
Total	\$ 35.308,77	100,00%	
Ponderación	% financiamiento	%	%
Costo del prestamo	60,00%	12%	0,072
Costo de capital propio	40,00%	14%	0,05744
Total Tasa de Descuento WACC	100,00%		12,94%

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

4.7.2. Valor actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto o Valor Presente Neto, nos indicará el excedente que genera este proyecto una vez cumplida todas las obligaciones y satisfecho la rentabilidad del accionista se calcula utilizando la siguiente fórmula matemática:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

V_t = representa los flujos de caja en cada período t .

I_0 = es el valor del desembolso inicial de la inversión.

n = es el número de períodos considerado.

Cuadro N° 31. Valor Actual Neto

VALOR ACTUAL NETO						
PERIODOS	INVERSIÓN	1	2	3	4	5
Flujos	\$ (35.308,77)	\$ (16.863,46)	\$ 23.187,66	\$ 48.465,31	\$ 41.802,74	\$ 47.880,89
Tasa de Descuento		12,94%	12,94%	12,94%	12,94%	12,94%
VAN por Período	\$ (35.308,77)	\$ (14.930,82)	\$ 18.177,35	\$ 33.638,88	\$ 25.689,29	\$ 26.052,32
VAN FINAL						\$ 53.318,25

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Una vez descontados los flujos de los 5 años de proyección vemos que existe una rentabilidad final de \$53.318,25, a una tasa de descuento del 12,94%, concluyendo factible el proyecto. Este rubro es la ganancia neta Final ya descontando la inversión y cubriendo el primer año de pérdida, a pesar de que se ve un flujo positivo en el segundo año, no es suficiente para recuperar la inversión por lo que se la recupera al final del tercer período año 2017 con \$36.885,41.

4.7.3. Tasa interna de retorno (TIR)

La Tasa Interna de Retorno, nos indica la máxima tasa de descuento que puede tener el proyecto en porcentaje, que permite que el VAN se haga cero antes de que no genere una rentabilidad o sea menor a cero es decir nos indica cuando la tasa de descuento es igual a la inversión.

La TIR que generó este proyecto fue de 42% por lo tanto se pueden descontar los flujos hasta máximo esta tasa antes de que el VAN no genere una rentabilidad, con lo cual podemos ver que la tasa de descuento del proyecto es absorbida por la TIR y además obtenemos una rentabilidad final de 29 puntos más aproximadamente ya cubriendo la rentabilidad del accionista.

El proyecto es rentable y viable, ya que genera una rentabilidad mayor a la esperada y refuerza los resultados obtenidos en el VAN y la tasa de descuento.

Cuadro N° 32. TASA INTERNA DE RETORNO

TASA INTERNA DE RETORNO	
TIR	42%

Fuente: Investigación Financiera realizada
Elaborado por: El autor

4.7.4. Indices Financieros

Una vez teniendo los indicadores financieros, que serán la base para analizar los estados financieros obtenidos en el proyecto, se procederá a dar un análisis de situación actual y futura de la empresa.

Cuadro N° 33. Indicadores de liquidez

INDICADORES	FÓRMULAS	INDICES FINANCIEROS				
Indices de liquidez	PERÍODOS	2015	2016	2017	2018	2019
Razon circularnte	Activo Circulante	#DIV/0!	3,24	3,83	5,41	6,80
	Pasivo circulannte					
Prueba Acida	Act. Circulante - Inventario	#DIV/0!	3,23	3,83	5,40	6,79
	Pasivo Circulante					
Posición de Caja	Caja/Bancos + Inv. Crto Plazo	#DIV/0!	3,24	3,83	5,41	6,80
	Pasivo Circulante					
Capital de Trabajo Neto	Activo Corr - Pasivo Corriente	\$ 2.896,35	\$ 18.006,03	\$ 55.109,00	\$ 94.805,02	\$ 140.053,88

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

4.7.4.1. Indices de Liquidéz

Miden la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones contraídas en el corto plazo, entre más elevado se encuentre el indicador, mayor es la posibilidad de cancelar sus deudas, en el año 2015 este indicador es cero ya que no existen todavía obligaciones a corto plazo y

todas las compras se las realiza de contado, a partir de los siguientes años ya se obtiene una utilidad operacional por lo que ya se consideran el pago de trabajadores y de impuestos a la renta como pasivos a corto plazo entre los principales indicadores de liquidez tenemos los siguientes:

Razón Circulante.- Como se puede ver a partir del año 2016 al 2019 la empresa cada vez puede cubrir mejor sus deudas en el corto plazo ya que sus activos circulantes aumentan año tras año con aumento de 1 a 1,5 puntos haciendo más fuerte la capacidad de pago de deudas contraídas.

Prueba Ácida.- Se concentra más en el efectivo líquido, sin los valores negociables en este caso los inventarios, al igual vemos que se va cubriendo mejor el pasivo y apenas hay una diferencia con relación a la anterior índice de 0.01 menos en el indicador de cada año, ya que el inventario que queda al final de cada período no representa un valor significativo.

La Posición de Caja.- Nos indica la posición de la caja con respecto a sus pasivos circulantes, en todos los años es mayor a 0,3, por lo tanto la empresa posee la capacidad mínima para asumir sus obligaciones en el corto plazo.

Capital de trabajo Neto.- Muestra los recursos que tiene la empresa en el corto plazo para operar netamente ya cubriendo las deudas en el corto plazo estas van creciendo a partir del 2016, ya que la empresa obtiene ingresos y refinancia su caja-Bancos.

Cuadro N° 34. Indicadores de Actividad

Indices de Actividad	PERÍODOS	2015	2016	2017	2018	2019
Rotación de Activo Total	Ventas	3,05	3,09	2,14	1,54	1,20
	Activo Total					
Rotación del Activo Fijo	Ventas	3,02	7,02	11,07	11,85	12,69
	Activo Fijo					
Rotación de Inventarios	Costo de Ventas	1,49	1,48	1,41	1,44	1,44
	Saldo promedio de Inventarios					
Periodo promedio de Inventarios	365	245,71	246,72	258,53	253,94	254,05
	Rotación de Inventarios					

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

4.7.4.2. Indices de Actividad

Para determinar la eficiencia o rapidez con que la empresa está usando sus recursos.

Rotación del Activo Total.- Como se puede ver la empresa al principio genera \$3.05 en ventas por cada \$1 de activo usado, es decir está utilizando eficientemente sus recursos, casi al máximo ya que necesitó

del manejo de sus activos corrientes para poder financiar sus ventas, pero a partir del 2016 al año 2019 estos bajan a \$1.20 por cada \$1 de activo, esto es debido a que ya no utiliza todos los recursos de sus activos para generar mayores ventas, ya que en estos años se generó utilidad, y se aporta para el aumento de la caja, no se lo usa por lo que el 0.20% de excedente corresponde a la eficiencia del uso de sus activos fijos.

Rotación del activo Fijo. La empresa genera en el año 2015 \$3,02 en ventas por cada \$1 de activo fijo usado, en los siguientes años esto mejora en \$4 de incremento promedio de año a año, gracias a que se utiliza mejor los activos casi al 100% con el incremento de operarios, que se realizó en el 2016 y 2017 por eso las variaciones hasta este año son más grandes, a partir de aquí al 2018 la empresa trabaja con el mismo personal por lo que ya no se generan aumentos tan variados y el incremento es en promedio \$0,80 ctv. Más que se generan los activos fijos sobre las ventas en cambio al año 2018 y 2019, cerrando con \$12.69 en ventas por cada \$1 de activos fijos.

Rotación de Inventarios.- La renovación de los inventarios es aproximadamente 1,45 veces promedio al año, esto ya que se compra los químicos para todo el año y casi se ocupan todos en la venta, sólo queda el 0.45 excedentes de inventario y se ocupará en el próximo año, por lo que podemos ver que siempre va haber un stock disponible y no hay una acumulación de mercancías innecesaria.

Período promedio de Inventarios.- Podemos observar que en promedio se vende el inventario en 252 días del año y se hace efectivo, existe una variación del 2017 al 2018 en decremento positivo de días para la venta del inventario y del 2018 al 2019 se estabiliza, quedando un promedio de 254 días.

Cuadro N° 35. Indicadores de Endeudamiento

Indices de Endeudamiento	PERÍODOS	2015	2016	2017	2018	2019
Razon de Endeudamiento	Pasivo Total	1,15	0,62	0,36	0,22	0,15
	Activo Total					
Razon Pasivo/ Capital	Pasivo Total	-7,72	1,65	0,57	0,28	0,17
	Patrimonio					
Razon Pasivo Total/ Capital Total	Pasivo Largo plazo	-7,72	1,05	0,19	0,06	0,00
	Patrimonio					
Apalancamiento	Activo Total	-6,72	2,65	1,57	1,28	1,17
	Patrimonio					

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

4.7.4.3. Indices de Endeudamiento

Se determinará la solvencia que tiene la empresa para cubrir sus obligaciones a largo plazo cuando se vencen.

Razón de Endeudamiento.- En el primer año se muestra que el 115% de los activos se financiaron por deuda, por lo que al ser este un endeudamiento mayor al 60% le dificultará a la empresa el otorgamiento de nuevos financiamientos, a partir del 2016 ya se comienza a tener utilidades y la empresa comienza a financiarse con estas dejando ya de depender de la deuda y más bien pagándola, sin embargo al estar en un 62% todavía no se recomienda adquirir nuevos préstamos, a partir del 2017 al 2019 la empresa se encuentra más sólida con mejores ingresos que financian sus activos, dejando de depender en gran parte de la deuda y teniendo como resultado únicamente el 15% de sus activos financiados, por lo que al ser este porcentaje menor al 60%, se muestra la capacidad de contraer más obligaciones.

Razón Pasivo/Capital.- Es la porción que representa el pasivo con relación al capital, este valor debe ser alrededor de 1 si fuera superior sería difícil la obtención de nuevas fuentes, al finalizar el año 2015 se cerró con pérdida por lo que el indicador este año es de -7,72, a partir del 2016 la empresa ya percibe utilidades y se hace rentable, sin embargo sigue superior a 1, a partir del 2017 al 2019 el patrimonio aumenta gracias a las utilidades de ejercicios anteriores, por lo que el porcentaje de pasivos apenas representa el 0.17, capaz de contraer nuevas obligaciones.

Pasivo Largo plazo/Capital Total.- Es la porción que representa la deuda financiera con relación al capital total, que de igual manera en el primer año por ser pérdida este índice será negativo, el segundo año cubre la pérdida del primero por lo que es relativamente bajo, va disminuyendo hasta que se hace 0 en el 2019, donde se cancela el total de la deuda financiera.

Apalancamiento.- La empresa se apalanca los dos primeros años más con sus acreedores, y a partir del 2016 en adelante refuerza su patrimonio con las utilidades de los ejercicios anteriores, por lo que baja el apalancamiento a 1,17%.

Cuadro N° 36. Indicadores de Rentabilidad

Indices de Rentabilidad	PERÍODOS	2015	2016	2017	2018	2019
Margen de Utilidad Operacional	Utilidad Operacional	-0,30	0,23	0,34	0,35	0,36
	Ventas					
Margen de Utilidad Bruta	Utilidad Bruta	0,50	0,59	0,61	0,62	0,63
	Ventas					
Margende Utilidad Neta	Utilidad Neta	-0,35	0,14	0,22	0,23	0,24
	Ventas					
Rend. sobre Activo Total (ROA)	Utilidad Neta	-1,06	0,44	0,47	0,35	0,29
	Activo Total					
Rend. sobre el Capital (ROE)	Utilidad Neta	-7,10	1,17	0,74	0,45	0,34
	Patrimonio					

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

4.7.4.4. Indices de Rentabilidad

Se verá la posición financiera de la empresa y la habilidad que tiene para generar una rentabilidad satisfactoria y reinvertir.

Margen de Utilidad Operacional.- Este es el porcentaje de dólar que queda después de que la empresa ha pagado sus costos de venta y gastos administrativos, como se puede ver en el 2015 no existe rentabilidad y al contrario hay una pérdida de \$-0,30ctv, por cada \$1 vendido, para el siguiente año 2016 la empresa obtiene \$0,23 de utilidad por cada \$1 vendido ya que en este año aumenta un operario y ya se obtiene una utilidad, al igual ocurre en el 2017 que se aumentó otro operario, y se mantuvo así para el 2018 y 2019 año que se cierra con \$0.36 ctvs. De utilidad operacional por cada \$1 vendido, por lo que en estos últimos años sólo varía \$0.01 de año a año debido únicamente al aumento de precios de acuerdo a la inflación.

Margen de Utilidad Bruta.- Este es el porcentaje de dólar que queda después de que la empresa ha pagado sus mercancías, que como se puede ver desde el inicio de las operaciones la empresa logra cubrir sus costos de mercancías con sus ventas, en \$ 0,50 ctvs., por cada \$ 1 vendido, para el siguiente año aumenta en \$0.09 ctvs., y del 2017 al

2019 esta variación apenas es de \$0.01 ctvs., en promedio de crecimiento rentable.

Margen de Utilidad Neta.- Donde se analiza la rentabilidad neta de la empresa una vez cubierto sus obligaciones, teniendo así el primer año de pérdida, en adelante este indicador comienza a subir cerrando el 2019 con \$0.24 ctvs., de rentabilidad por cada \$1 de ventas.

ROA.- Esto es la eficiencia con que la empresa utiliza sus bienes para generar ingresos, en el 2015 no es eficiente ya que incluso se tiene que financiar de la caja para poder cubrir la pérdida, además existen activos que no se los está usando, del 2016 al 2017 con el aumento de la capacidad operativa se utilizan casi todos los activos fijos y existe una variación de 3 puntos en estos años, en los años del 2017 al 2018 existe una diferencia de 12 puntos en disminución, y al 2019 de 6 puntos menos, esto es porque la utilidad neta en estos años no va a variar mucho ya que se dejó en 3 operarios el negocio en estos últimos años, lo que si varía de mayor manera es el saldo final de la caja ya que se acumula de año a año por lo que nos damos cuenta que no se está administrando bien los recursos de la empresa para la generación de mayores ventas, bajando de \$0.35 ctvs., a \$0.29 ctvs., por cada \$1 de activos.

ROE.- Para evaluar el rendimiento sobre el patrimonio o sobre la inversión de los accionistas, igualmente al final primer año el rendimiento del patrimonio es negativo ya que ambos rubros tanto el de utilidad neta es una pérdida y el patrimonio se hace negativo al tratar de cubrir esta pérdida, al 2016 este indicador sube a 1.17 siendo casi ideal la utilización del patrimonio para la generación de la utilidad, en los años del 2017 al 2019 se nota un decremento de este índice, debido a las utilidades retenidas en cada período que aumentan el patrimonio y a su vez este está estancado, sin tener una buena administración para sacar el máximo provecho y realizar una nueva inversión.

4.7.5. Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es el punto máximo que las ventas pueden bajar antes de que ocurra una pérdida de operación, esto es importante ya que nos ayuda a saber hasta cuanto podemos bajar nuestro rendimiento en ventas.

Se lo calcula en base a las unidades vendidas en los segmentos de cada servicio y cada producto que ofrece la empresa, mediante un costeo de ventas mínimas que se pueden tener antes de una pérdida de operación, para lo cual se tomó en cuenta desde el año 2017 en adelante, ya que en este año se estabiliza la empresa con el aumento de los 3 operarios, por lo que generara una similar cantidad de ventas en estos últimos períodos.

En el análisis de estos puntos tenemos que en el año 2017 la empresa puede bajar sus ventas de servicios y productos hasta un 43%, en el año 2018 puede hacerlo hasta el 44% y en el 2019 hasta un 46%, donde vemos que la empresa se va poniendo más sólida y rentable de año a año, esto debido al aumento de precios de venta y a la disminución del gasto financiero, la empresa va liquidando su deuda en cada período y baja sus intereses. Por lo que resulta igual desde este punto de vista factible el proyecto y atractivo para los inversionistas.

Cuadro N° 37. Punto de equilibrio año 2017

PUNTO DE EQUILIBRIO 2017		
Porcentaje Variación Ventas		-43,00%
ESTADO DE RESULTADOS 2017		
Con Variación		Sin Variación
Ventas	\$ 99.025,68	\$ 173.729,26
Costo de Ventas	\$ 22.629,06	\$ 67.059,28
Ut bruta	\$ 76.396,62	\$ 106.669,98
G. Administrativos	\$ 44.422,63	\$ 44.422,63
G.ventas	\$ 27.324,64	
Ut operacional	\$ 4.649,36	\$ 62.247,36
Depreciacion	\$ 3.019,29	\$ 3.019,29
Gasto financiero	\$ 1.517,52	\$ 1.517,52
Utilidad Final	\$ 112,55	\$ 57.710,55
Imp. Trab		\$ 8.656,58
Imp. Renta		\$ 10.791,87
Utilidad neta		\$ 38.262,09

Fuente: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 38. Punto de equilibrio año 2018

PUNTO DE EQUILIBRIO 2018		
Porcentaje Variación Ventas		-44,00%
ESTADO DE RESULTADOS 2018		
Con Variación		Sin Variación
Ventas	\$ 104.154,43	\$ 185.990,05
Costo de Ventas	\$ 23.343,66	\$ 70.876,61
Ut bruta	\$ 80.810,77	\$ 115.113,44
G. Administrativos	\$ 47.255,56	\$ 47.255,56
G.ventas	\$ 29.155,24	
Ut operacional	\$ 4.399,97	\$ 67.857,87
Depreciacion	\$ 3.019,29	\$ 3.019,29
Gasto financiero	\$ 993,09	\$ 993,09
Utilidad Final	\$ 387,58	\$ 63.845,49
Imp. Trab		\$ 9.576,82
Imp. Renta		\$ 11.939,11
Utilidad neta		\$ 42.329,56

Fuenete: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Cuadro N° 39. Punto de equilibrio año 2019

PUNTO DE EQUILIBRIO 2019		
Porcentaje Variación Ventas		-46,00%
ESTADO DE RESULTADOS 2019		
Con Variación		Sin Variación
Ventas	\$ 107.533,25	\$ 199.135,64
Costo de Ventas	\$ 23.635,45	\$ 74.418,94
Ut bruta	\$ 83.897,79	\$ 124.716,70
G. Administrativos	\$ 49.616,34	\$ 49.616,34
G.ventas	\$ 30.611,50	
Ut operacional	\$ 3.669,95	\$ 75.100,36
Depreciacion	\$ 3.019,29	\$ 3.019,29
Gasto financiero	\$ 402,85	\$ 402,85
Utilidad Final	\$ 247,82	\$ 71.678,22
Imp. Trab		\$ 10.751,73
Imp. Renta		\$ 13.403,83
Ut neta		\$ 47.522,66

Fuenete: Investigación Financiera realizada

Elaborado por: El autor

Cabe resaltar un aspecto importante del punto de equilibrio el cual es que este indicador solo nos proporciona el porcentaje en el que podemos bajar nuestras ventas en el año indicado, obteniendo así una utilidad mínima al final de cada período, más no una rentabilidad final del proyecto en total, por lo que no pueden ser tomado en cuenta estos porcentajes como un indicador absoluto ya que no sería real y el VAN sería negativo, perdiendo valor el proyecto.

Sin embargo el VAN es aceptable con una disminución de las ventas y costo de ventas en estos 3 últimos períodos de mayor capacidad operativa de la empresa hasta máximo un 26%, antes de que el valor actual neto sea menor a cero y el proyecto pierda valor.

5. ESTUDIO ADMINISTRATIVO DE LA IDEA DE NEGOCIO

El estudio administrativo consistirá en determinar la organización que la empresa deberá considerar para su establecimiento, marcará el rumbo a seguir en la administración de la nueva empresa se trata de realizar un análisis para la obtención de la información pertinente para determinar los aspectos organizacionales del proyecto, procedimientos administrativos, laborales, ecológicos dentro de la organización mediante los manuales administrativos.

5.1. MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN

5.1.1. Valores Organizacionales

Nuestros valores que se practicarán están basados en:

Honestidad.- Se reflejará en todas las acciones que la empresa realice, con absoluta claridad y transparencia de modo que no se oculte nada y todo se maneje adecuadamente para el crecimiento de la organización.

Ética profesional.- Para que se realice el trabajo, adecuadamente de manera profesional sin perjudicar a la organización ni a los clientes, donde todo el personal cumplirá con sus deberes y obligaciones morales para desempeñar a cabalidad sus tareas.

Responsabilidad.- En el cumplimiento de las funciones encomendadas para realizarlas con efectividad, prontitud, dedicación y constancia cumpliendo con los compromisos y obligaciones empresariales.

Orden y limpieza.- Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar con un ambiente de trabajo limpio, adecuado y ordenado para encontrar todo de manera fácil y rápida haciendo nuestro trabajo eficaz.

Lealtad.- Ser fiel a nuestra compañía y a nuestros valores organizacionales, comprometidos con nuestro trabajo para alcanzar los objetivos institucionales propuestos.

5.1.2. Misión

Lograr la fidelidad y satisfacción total de nuestros clientes a través de la solución dinámica y profesional de sus problemas y necesidades. Concienciar a nuestros clientes en temas relacionados con:

Manejo Integral de Plagas.

Fumigación.

Equipos más innovadores y seguros para el control de plagas

5.1.3. Visión CLIENTES PARA SIEMPRE

Ser reconocidos a nivel nacional como una de las mejores empresas de servicio en manejo de control integral de plagas, vectores y fumigación con un enfoque hacia la solución de los problemas de nuestros clientes, competente, organizada, segura y confiable con una alta calidad en los productos que usamos y en los servicios que prestamos.

5.1.4. Objetivos

- Alcanzar un posicionamiento de mercado dentro de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.
- Ser reconocidos a nivel nacional como una de las mejores empresas de control de plagas
- Mantener la calidad de nuestros equipos y productos utilizados
- Incrementar la satisfacción de nuestros clientes brindando un servicio profesional de calidad.
- Lograr una armonía familiar y ambiente de trabajo adecuados dentro de la organización.
- Recuperar la inversión y alcanzar una rentabilidad en nuestros balances a partir del segundo año.
- Cumplir con las metas financieras propuestas año a año
- Lograr una fidelidad con proveedores y clientes para llegar acuerdos favorables en políticas de pago y recuperación de cartera.
- Integrar políticas para el cuidado del medio ambiente.

5.1.5. Análisis FODA

En la siguiente tabla se muestra el análisis interno y externo de “LOD CLEAR SERVICE” a manera de estrategias para definir claramente los objetivos.

Tabla N° 12.



Fuente: Información recopilada del estudio de mercado.

Elaborado por: El autor

5.2. GESTION INTERNA DE LA ORGANIZACIÓN

5.2.1. Actividades de la Organización

Implementación del plan.- Para lograr la implementación de dicho plan el personal dedicado al control de plagas deberá hacer un diagnóstico inicial previo. Este diagnóstico constará de un reconocimiento del lugar y de la identificación de cada uno de los sectores, para poder contar con todos los elementos necesarios para la implementación del MIP.

Es muy importante realizar el relevamiento de cada uno de los sectores de la planta y de las operaciones que en ellos se realizan, a fin de detectar posibles desviaciones que puedan afectar negativamente la producción de alimentos por la presencia de las plagas, es por ello que se debe:

1. Recorrer todos los sectores de las instalaciones.
2. Dialogar con los encargados de cada sector.
3. Chequear las rutinas y horarios de limpieza.
4. Dialogar con el responsable del servicio técnico para registrar fechas de mantenimiento preventivo de las maquinarias.
5. Dialogar con encargados de jardinería para coordinar acciones.

6. Chequear la recepción de mercaderías y qué tipo de inspección realizan en ese momento.
7. Verificar instalaciones de cada sector.
8. Verificar el entorno de la Planta.

Todos estos puntos serán de suma importancia para desarrollar un adecuado plan MIP. El plan de actividades debe incluir todas las tareas que se desarrollarán dentro del establecimiento para lograr el manejo de insectos rastreros, insectos voladores y roedores entre otros. En este plan deben estar especificadas todas las tareas programadas y las no programadas, ejemplo:

- Tareas rutinarias y programadas que se realizarán para actuar en forma preventiva.
- Selección de productos a utilizar en las distintas áreas de las instalaciones.
- Hojas de seguridad de los productos seleccionados.
- Registro de aplicación de productos en los distintos sectores.
- Registro de monitoreo de insectos voladores.
- Registro de monitoreo de roedores.
- Informes con fotografías con las medidas a adoptar por presencia de plagas.
- Registro de lámparas atrapa insectos con luz UV.
- Registro del consumo de rodenticida en estaciones de cebado.
- Cuadros estadísticos en los cuales se registre la evolución del plan.
- Plan de capacitación del personal involucrado del establecimiento.

5.2.2. Plan de Mantenimiento y Control de Plagas

LOD CLEAR SERVICE, presentará un Plan de Mantenimiento y Control de Plagas que cumplirá con todas las normas y diseños de este proyecto, garantizando que cualquier defecto, será corregido oportunamente a fin de garantizar los servicios ejecutados, cumpliendo a satisfacción con los requerimientos.

El plan de mantenimiento e higiene de plagas y roedores es integral (operaciones físicas y químicas) y se incluye todas las estrategias para lograr un adecuado control de plagas, se tiene como objeto minimizar la presencia de cualquier tipo de plagas, la eliminación de los sitios donde los insectos y roedores puedan anidar y/o alimentarse.

Recordemos que los insectos y roedores necesitan ambientes que les provean :

- Aire
- Humedad
- Alimento
- Refugio

La mejor forma de asegurar la eliminación de plagas, es eliminar las oportunidades de que encuentren alimento, agua o refugio.

DIAGNÓSTICO DE LAS INSTALACIONES E IDENTIFICACIÓN DE SECTORES DE RIESGO

Se puede reducir al mínimo las probabilidades de infestación mediante un buen saneamiento. En esta etapa inicial, determinamos los posibles sectores de ingreso, los potenciales lugares de anidamiento y las fuentes de alimentación, los cuales se localizan en diferentes lugares de la infraestructura a fumigar.

Gráfico N°.27



Fuente: Información recopilada del estudio de mercado
Elaborado por: El autor

RECOLECCIÓN DE DESECHOS Y LIMPIEZA DE AGUA ESTANCADA

En la parte posterior de las viviendas y locales del sector se ha observado espacios donde la gente deposita varios objetos muchos de ellos están abandonados y sirven para anidamiento de insectos y roedores, también en el interior y exterior de las cocinas y baños almacenamiento de alimentos, bodegas, basura, etc. estas áreas a veces se humedecen sirviendo como foco de infección, ya que estos olores que se generan atraen también a las plagas.

Figura N° 19



(Se sugiere recolección y limpieza diaria en estas áreas)

ELIMINACIÓN DE LA MALEZA EN LOS ALREDEDORES

Los terrenos colindantes y malezas que se cren alrededor y dentro de la infraestructura a fumigar deben ser eliminadas o mantenerse en buenas condiciones para que no sean un factor atrayente, lugar de reproducción o refugio de plagas para lo que se contará con maquina desbrozadora.

Figura N° 20



COLAPSO Y TAPONAMIENTO DE GRIETAS, AGUJEROS Y OTROS ESPACIOS

Se debe revisar y arreglar grietas, huecos hacia el exterior por los cuales las plagas pueden ingresar a la vivienda o edificación, esto reducirá considerablemente la posibilidad de que las plagas entren a las instalaciones.

La acción física que se realizará será la colocación de mallas en estas zonas puede ir acompañado de una acción química como rociar plaguicidas en estas mismas zonas, la colocación de estas mallas será en aberturas mayores a $\frac{1}{4}$ " que permite la entrada de roedores, aves, reptiles e insectos.

Las mallas deben estar selladas a las paredes o al techo para evitar el paso de las plagas, debido a que en ciertas partes se encuentran separadas de la cubierta, a su vez se debe dar mantenimiento periódico a las mallas para que se encuentren libres de polvo e insectos.

Figura N° 21



ALMACENAMIENTO DE BASURA

Otro aspecto que ayuda al desarrollo de las plagas es el almacenamiento de basura dentro de la vivienda bodega, oficina o restaurante, se deberá exteriorizar su recolección para minimizar la atracción de las plagas, retirando y desalojando la basura y desperdicios todos los días, para que no se puedan esconder o servir de foco infeccioso de plagas como las cucarachas, hormigas o roedores, esto reducirá la posibilidad de que estas se sientan atraídas y puedan entrar al interior de las instalaciones.

Figura N° 22



ÁREA DE COCINA

Se debe limpiar todos los restos de comidas en superficies o áreas al finalizar cada día, eliminar la grasa retenida en las zonas de cocina, esquinas y lugares donde se ubiquen los alimentos y utensilios, no guardar cosas en cajas de cartón y en el suelo, guardar las cajas en estantes de alambre y de metal si es posible.

Figura N° 23



LIMPIEZA DE PAREDES Y TUMBADOS

Mantener limpias las áreas de paredes y tumbados de las instalaciones, libre de telarañas u otros insectos para evitar el desarrollo de hongos.

Figura N° 24



MONITOREO

El monitoreo a realizarse consistirá en registrar la presencia de plagas, y su evolución en las distintas zonas críticas de las instalaciones donde se trató determinadas en el ítem 1 del informe emitido del servicio.

Procederemos a registrar los posibles nidos de la población de plagas, en forma permanente en una planilla diseñada para tal fin.

Utilizaremos dos tipos de registros: un registro de aplicación (donde se volcará la información del control químico) y otro de verificación (donde se pondrá la comprobación de que el monitoreo fue finalizado).

5.2.3. Áreas de la Organización

La estructura organizacional de la oficina de fumigación de plagas y vectores urbanos, está compuesta por las siguientes áreas que son las siguientes:

Área Administrativa

Se encarga de gestionar todo el funcionamiento de la oficina, de la selección del personal, control de inventario, contabilidad y finanzas junto con el área contable y la coordinación del área operativa, contactar a los proveedores de acuerdo a los requerimientos del área operativa.

Estará conformado por el siguiente personal: Gerente y Secretaria.

Área Contable

Esta área se encargará de la parte contable y financiera junto con la Gerencia que recibirá los estados financieros y documentos contables para el correspondiente análisis, además se encargará de todos los pagos e impuestos de ley que tenga la empresa con el estado y con sus trabajadores.

Área Operativa

El personal de esta área se encarga de enviar los requerimientos al área administrativa y obtener los insumos según lo solicitado en el servicio de fumigación. Además dentro de esta área se almacena los productos químicos y maquinaria que se emplean en el trabajo de control y exterminio de plagas.

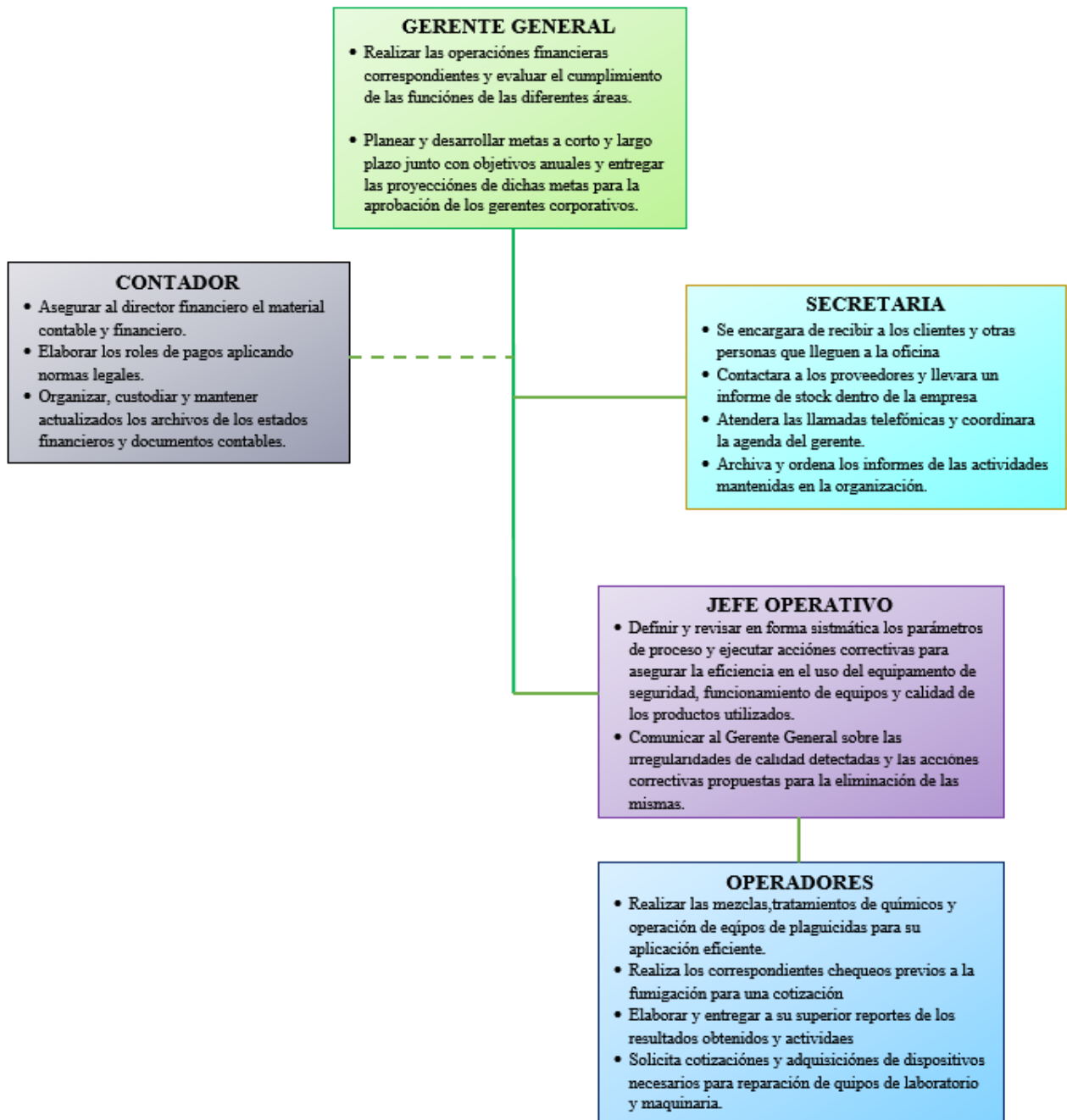
Estará conformado por el siguiente personal: Jefe técnico y 2 operarios.

Cabe mencionar que para lograr una buena presencia y seguridad se cuenta con talento humano calificado que cumple con los requerimientos y de igual forma que se identifiquen con la identidad de este negocio, los mismos que deben comprometerse con el desarrollo y establecimiento de la misma.

5.3. MANUAL DE FUNCIONES

5.3.1. Organigrama funcional de “LOD CLEAR SERVICE”

Gráfico N°.28



Fuente: Materia de Administración de empresas 3er nivel.

Elaborado por: El autor

5.3.2. Descripción de Puestos

IDENTIFICACIÓN

Nombre del Cargo: Gerente

Área a la que pertenece: Administrativa

Cargo (s) a quién supervisa: Todas las áreas

Función básica: Responsable de organizar, planificar, dirigir, coordinar, controlar, analizar, calcular y deducir el trabajo que se realiza en la empresa, en sus diferentes áreas, también es el encargado de contratar al personal idóneo para el cargo.

Funciones Específicas:

- Contratar todas las posiciones gerenciales.
- Realizar las operaciones financieras correspondientes y evaluar el cumplimiento de las funciones de las diferentes áreas.
- Planear y desarrollar metas a corto y largo plazo junto con objetivos anuales y entregar las proyecciones de dichas metas para la aprobación de los gerentes corporativos.
- Coordinar con las oficinas administrativas para asegurar que los registros y sus análisis se están llevando correctamente.
- Crear y mantener buenas relaciones con los clientes, gerentes corporativos y proveedores para mantener el buen funcionamiento de la oficina.
- Lograr que las personas quieran hacer lo que tienen que hacer y no hacer lo que ellas quieren hacer.
- Planificar los objetivos generales y específicos de la empresa a corto y largo plazo.
- Organizar la estructura de la empresa actual y a futuro; como también de las funciones y los cargos.

- Dirigir la empresa, tomar decisiones, supervisar y ser un líder dentro de ésta.
- Controlar las actividades planificadas comparándolas con lo realizado y detectar las desviaciones o diferencias.
- Coordinar con el Coordinador de Ventas y la Secretaría las reuniones, aumentar el número y calidad de clientes, realizar las compras de materiales.
- Decidir respecto de contratar, seleccionar, capacitar y ubicar el personal adecuado para cada cargo.
- Analizar los problemas de la empresa en el aspecto financiero, administrativo, personal, contable entre otros”.

IDENTIFICACIÓN

Nombre del Cargo: Contador

Área a la que pertenece: Contable

Cargo del Jefe Directo: Gerente General

Función básica: Ordenar y llevar el control de la contabilidad de los estados financieros y el pago de los impuestos de ley.

Funciones Específicas:

- Mantiene actualizado los auxiliares de bancos y efectivo, realiza conciliaciones bancarias.
- Asegurar al director financiero el material contable y financiero.
- Elaborar los roles de pagos aplicando normas legales.
- Organizar archivos, custodiar y mantener actualizado los archivos de los estados financieros y documentos contables.

- Presentar informes periódicos de actividades del departamento al director financiero para su conocimiento y registro.
- Organizar y coordinar la ejecución de contratos y mantener actualizado el sistema de contabilidad de acuerdo a las normas de procedimiento aplicados.
- Estructurar el proyecto de presupuesto conjuntamente con la información financiera disponible para este proceso.
- Ejecutar el control previo y concurrente de los ingresos y egresos.
- Analizar estudiar e informar periódicamente a la dirección financiera sobre la ejecución presupuestaria.
- Proyectar la recaudación de las planillas de cobro de los usuarios y registrarlos como ingresos para la entidad.
- Formular hasta el 31 de diciembre el cierre y liquidación de los presupuestos del año inmediato anterior.
- Formular y elaborar los informes de flujo de efectivo.
- Registrar las transacciones contables.
- Aplicar y formular el control interno sobre compromisos obligaciones y pagos
- Elaborar los estados financieros o cualquier otra información necesaria de acuerdo a las descripciones dictadas en el manual de contabilidad y las normas emitidas por el ministerio de economía y finanzas.
- Mantener el control interno sobre los inventarios de consumo interno y activos de la entidad.

IDENTIFICACIÓN

Nombre del Cargo: Secretaria

Área a la que pertenece: Administrativa

Cargo del Jefe Directo: Gerente Genral

Función básica: Atender y brindar la información que requiera el Gerente, manejar la correspondencia, informes, recibir, distribuir, despachar, archivar documentos pertenecientes a la Gerencia, realizar las llamadas telefónicas solicitadas por el Gerente.

Funciones Específicas:

- Es la encargada de recibir a las visitas que llegan a la oficina o a la empresa por alguna causa o motivo.
- Coordinará la agenda del Gerente manejando sus citas y otras actividades atenderá las llamadas telefónicas.
- Se preocupa de que el visitante se lleve una buena impresión a favor de las buenas relaciones públicas.
- Archivar y ordenar los informes de las actividades mantenidas en la organización mediante un correcto foliado de las carpetas.
- Contactará a los proveedores y llevará un informe de stock Organización del área de trabajo.

IDENTIFICACIÓN

Nombre del Cargo: Jefe de operaciones

Área a la que pertenece: Área operativa

Cargo del Jefe Directo: Gerente general

Cargo (s) a quién supervisa: Operarios

Función básica: Coordinar, supervisar y realizar actividades de laboratorio, operaciones y Control de Calidad para asegurar óptimos niveles de calidad de los equipos y los productos o insumos utilizados para la fumigación.

Funciones Específicas:

- Revisar y definir la forma sistemática de los parámetros que se encuentran en proceso y ejecutar acciones correctivas para asegurar la eficiencia en el uso del equipamiento de y la calidad de los productos utilizados.
- Comunicar al Gerente General sobre las irregularidades de calidad detectada y las Acciones Correctivas propuestas para la eliminación de las mismas. (En casos mayores notificar al Gerente General).
- Autorizar el consumo de insumos y que cuenten con el control de calidad para que dicho producto no afecte la salud de las personas.
- Participar en confección del presupuesto anual.
- Cumplir con el presupuesto, a través de parámetros de los procesos que controla.
- Disponer de los recursos necesarios para efectuar el programa de control de calidad de los productos adquiridos.

IDENTIFICACIÓN

Nombre del Cargo: Operarios

Área a la que pertenece: Área operativa

Cargo del Jefe Directo: Jefe operativo

Función básica: Maneja continuamente equipos y materiales químicos, para su correspondiente uso y aplicación, siendo su responsabilidad directa, también realiza instalaciones, mantenimiento y reparación de equipos de laboratorio.

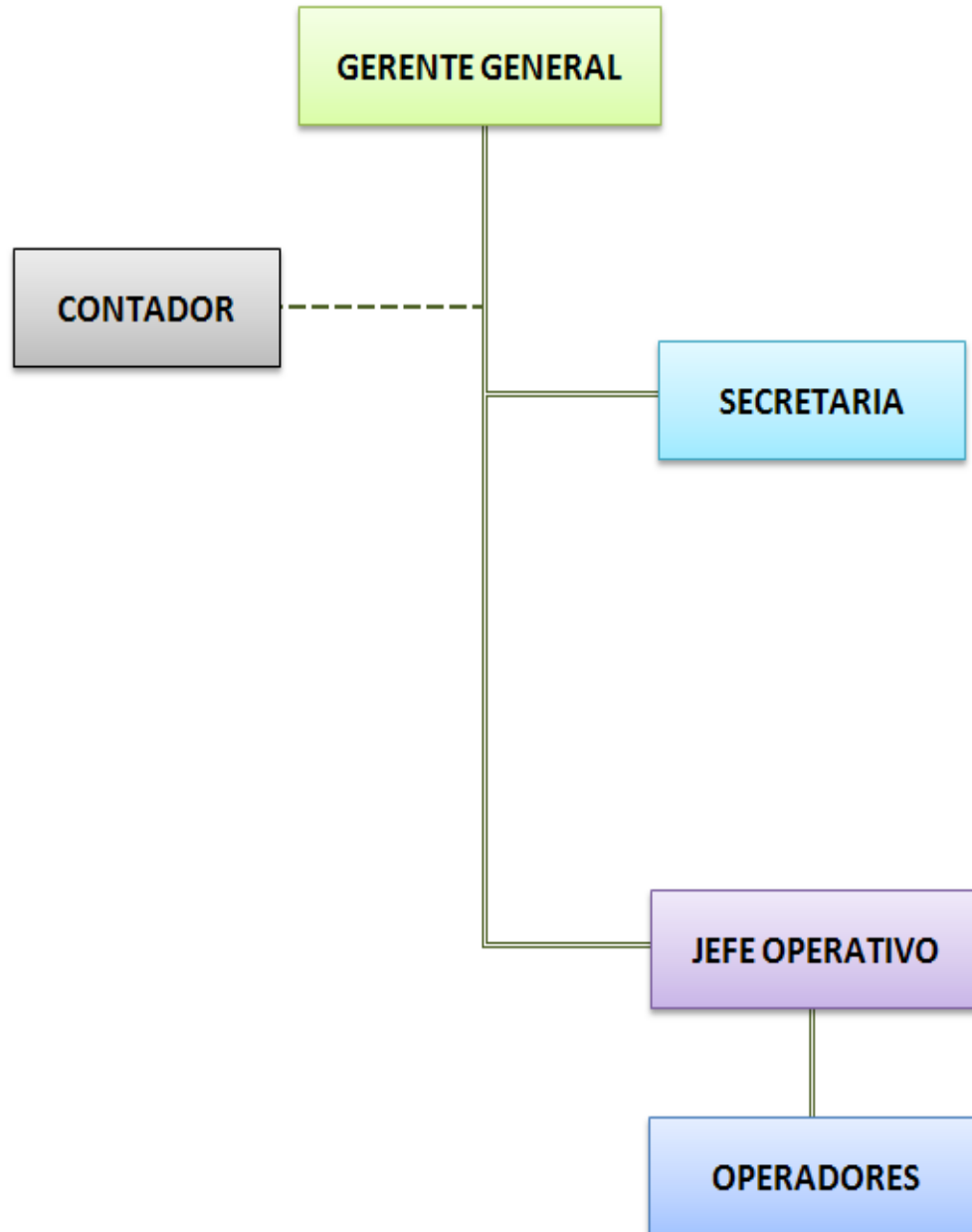
Funciones Específicas:

- Realizar las mezclas, tratamientos de químicos y operación de equipos de plaguicidas para su aplicación eficiente.
- Realiza los correspondientes chequeos previos a la fumigación para una cotización,
- Elabora y entrega a su superior, reporte de los resultados obtenidos, además realiza los informes constantemente de las actividades que se realizan.
- Analiza y lleva el control de muestras de laboratorio en general.
- Solicita las cotizaciones de precios y se encarga de realizar las adquisiciones de dispositivos que son necesarios para la reparación de los equipos de laboratorio.
- Cumple con las normas, reglamentos y procedimientos para la seguridad integral, establecidas por la organización.
- Conduce la unidad de transporte liviano y/o medianamente, administrativo y obrero.
- Reporta las fallas que se han detectado y las averías con la finalidad de que estas sean corregidas.

5.4. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

5.4.1. Organigrama Estructural de “LOD CLEAR SERVICE”

Gráfico N°.29



Fuente: Materia de Administración de empresas 3er nivel.
Elaborado por: El autor

5.4.2. Políticas internas de operación

Política de calidad.- Se mantendrá la calidad tanto del servicio personalizado como de la maquinaria e insumos utilizados en el trabajo.

Política de responsabilidad.- Se cumplirá con un trabajo responsable, a tiempo, con disciplina, orden, respeto, honestidad y entusiasmo.

Política de cumplimiento.- Entregamos el servicio de calidad y a tiempo excediendo las expectativas, este deberá llegar lo antes posible al cliente.

Políticas administrativas.- Se respetará las decisiones gerenciales, se trabajará por los objetivos organizacionales en conjunto, se cumplirá a tiempo con los pagos de sueldos y salarios del personal a finales de mes, los supervisores o jefes de área serán responsables directos de sus áreas.

Política de confidencialidad.- No se divulgará información confidencial de la empresa a terceros, ni se perjudicará a la misma estos actos penosos serán denunciados ante la ley sin consideración alguna.

Políticas de Seguridad.- Se mantendrá y cuidará la integridad de todo el personal de la empresa por lo que el (EPP) equipo de protección personal no faltará y deberá ser utilizado por el personal que opere los plaguicidas, persona que no lo cumpla será sancionada.

Política de Productividad.- En nuestro trabajo para hacerlo eficiente y en el empleo de los recursos materiales para que no haya desperdicio de estos en ninguna área de la organización, el desperdicio desmesurado con premeditación y premura será cobrado al personal que así lo incumpla.

Política de compromiso.- En la práctica de un trabajo libre de errores, nos comprometemos a realizar un trabajo con exactitud y terminándolo con precisión libre de errores, en compromiso leal con la institución, donde cada empleado se pone la camiseta de la empresa para prestar un servicio de calidad y destacar el buen nombre de la organización.

Políticas de orden y limpieza.- Cada cosa deberá estar en su lugar y debidamente ordenada en cada área de la empresa, así como nuestra presentación personal y de las instalaciones físicas, se tendrá en cuenta estos aspectos y se realizará revisiones periódicas.

Política de agilidad y seguridad en las operaciones.- Actitud proactiva y acciones dinámicas preservando la seguridad e integridad de las mercancías.

“Todo el personal deberá respetar las políticas internas de la organización desde su primer día de labores hasta el último, el personal que no cumpla con las políticas primero será advertido, luego amonestado y por último despedido; incluso de ser necesario se le aplicara todo el peso de la ley dependiendo el caso y la infracción cometida”.

5.5. MANUAL DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

5.5.1. Políticas ambiental de la organización

Realización de un trabajo seguro.- Se deberá efectuar los servicios de fumigación y control de plagas siempre y cuando no se afecte el medioambiente natural.

Promover el cuidado ambiental.- Incluimos el compromiso de mejora continua para tener un mejor medioambiente, cumpliendo con los requisitos legales aplicables, las políticas y otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales.

Manejo Integral de plagas.- Para el mantenimiento de Ambientes sanos, LOD CLEAR SERVICE aplicará en sus servicios también medios biológicos, físicos para tratar de reducir los químicos, por ende la exposición de la contaminación y de sus efectos sobre la salud en el ambiente.

Utilización de plaguicidas no Tóxicos.- Se utilizará en su mayoría plaguicidas que no afecten a la salud ni al ambiente, tampoco se hará uso desmesurado e innecesario de estos.

Eliminación segura de envases.- La eliminación y transporte se hará de manera cuidadosa de forma que no quede libre en el ambiente ningún residuo químico ni envase, estos serán descontaminados y eliminados.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

- El de mercancías a nivel mundial, tanto de zonas rurales a urbanas que existió desde la antigüedad, ahora muchas de las plagas se encuentran en las zonas urbanas por lo que el campo de las fumigaciones ha ido creciendo, teniendo ahora fumigaciones urbanas en mobiliarios o inmuebles.
- Las fumigaciones en la población urbana y semiurbana o zonas marginales han crecido en los últimos tiempos debido al desarrollo de enfermedades como el dengue, la chikungunya, la fiebre amarilla entre otras que existe hoy en día, según la información de la Organización Panamericana de la Salud un 50% de la población de las Américas está en riesgo al contacto de estas enfermedades.
- En consecuencia los negocios también han crecido y la conciencia de la gente de igual manera por lo que ahora se quiere proteger a la familia, evitar daños a sus mercaderías y consumir alimentos saludables

- En el Ecuador, aproximadamente el 70% de la población está en riesgo de enfermar por estas patologías, de los cuales si hacemos como un porcentaje absoluto el anterior corresponden el 79% de la región costa, el 11% del oriente y el 10% de la sierra, definiendo que el mejor sitio para una empresa de fumigación se encuentra en la región costa.
- Además las empresas del gobierno como MALARIA O SNEM no abastecen a cubrir las fumigaciones en las zonas marginales y además solo lo hacen como acción preventiva del dengue y fiebre amarilla, es decir no combaten otros tipos de plagas.
- Según el estudio de mercado se pudo determinar que el 91% de la población en la ciudad de Santo Domingo está dispuesta a contratar los servicios de fumigación de plagas urbanas, esto es debido a factores sociales ya que es una ciudad netamente comercial y agrícola, también a sus condiciones fisicoambientales, tipo de suelo y ubicación geográfica, ya que al tener menor altura sobre el nivel del mar, está ubicado en la región costa y su clima es tropical húmedo favoreciendo a la ploriferación de plagas.
- En Santo Domingo existe solo una empresa formal de fumigación de plagas urbanas, el resto son procedentes de Quito, Guayaquil y Latacunga, que ofrecen sus servicios a mayores precios, apenas el 4% de la población conoce de estas particulares y el 18% de la población sólo conoce las gubernamentales como

SNEM, por lo que existe un amplio mercado al cual enfocarnos y tener un crecimiento acelerado.

- La demanda de este servicio va de la mano con el crecimiento del PIB ya que que cada vez aumenta la producción de industrias como cultivos, salud, hogares privados, alojamientos y servicios de comida, la mayoría de los cuales se les exige que cumplan con ciertas normas de higiene, para lo cual necesitan cumplir con varios requisitos entre estos una control de plagas.
- El proyecto técnicamente es viable ya que en el aspecto de operación, cuenta con el apoyo del gobierno para este tipo de empresas que ayudan de alguna manera alivianar el trabajo y corroboran al mejoramiento de la salud pública, aparte se cuenta con lo necesario en las instalaciones, equipos, y permisos pudiéndolos adquirir de una manera ágil y segura.
- En la parte administrativa la empresa se registrá de acuerdo a políticas actuales de medio ambiente, salud y políticas internas teniendo claros sus objetivos para prestar un servicio de calidad con personal calificado.
- Financieramente el proyecto es rentable analizando desde cualquier indicador, en este caso el VAN que generó este proyecto fue de \$53.318,25 a una tasa de descuento del 12,94%, demostrando que existe un excedente al final ya recuperando la inversión, las pérdidas y pagando la rentabilidad del accionista,

además la recuperación de la inversión se logra en el tercer año siendo un tiempo razonable y beneficioso para el inversionista.

- La TIR del proyecto es 42% que demuestra al igual la rentabilidad excedente del proyecto en porcentaje y hasta el punto máximo que se pueden descontar los flujos antes de que el VAN sea negativo, esta cubre perfectamente a la tasa de descuento requerida por el accionista y a su vez demuestra una rentabilidad final de 29%, lo que resulta atractivo para los inversionistas.
- La empresa se va tornando más líquida de año a año esto debido al previo estudio de los flujos de caja futuros, donde se pudo determinar en promedio el déficit que tendrá la empresa hasta el primer mes del segundo año y su financiamiento desde la caja inicial, como consecuencia a partir de que el flujo sea positivo en adelante sólo genere ingresos y aumente el saldo final de la caja.
- La liquidez que genera la empresa año a año hace que sus activos corrientes se acumulen y al no ocuparlos, no se está manejando los recursos con eficiencia, caso contrario del activo fijo que se lo ocupa con eficiencia debido al aumento en la capacidad operativa de la empresa.

- Los inventarios se los está manejando de una manera adecuada ya que es casi el justo a tiempo con un pequeño excedente que se ocupa los otros años o en caso de emergencia, por lo que la empresa no se queda sin inventario ni con demasiado tampoco.
- La empresa aumenta su patrimonio de año a año debido a sus utilidades de ejercicio generadas le ayudan a cubrir sus pérdidas, obligaciones y deudas, por lo que cada vez bajan por lo tanto el apalancamiento disminuye a 1.17% siendo este un resultado positivo esperado por los inversionistas.
- A la vez que se ve un aumento de patrimonio y utilidades, en los tres últimos períodos la rentabilidad baja por lo que casi genera utilidades iguales y con patrimonio más elevado, viendo desde este punto que la empresa puede ser más rentable si se utiliza eficientemente sus recursos.

6.2. RECOMENDACIONES

- La creación de este tipo de empresas, es esencial en países que están en vía de desarrollo, ya que ayuda al impulso del país tanto en la parte económica como en la social con el cuidado de la salud pública.
- Se debe reducir el uso de plaguicidas tóxicos y utilizar productos inocuos para el ser humano, animales y medio ambiente.
- Se recomienda el uso conciente de los plaguicidas, tomando en cuenta las normas de seguridad en sus aplicaciones o dejarlo en manos de expertos ya que si no se tiene en cuenta estos aspectos pueden generar graves consecuencias en la salud y ambiente.
- Se debería implementar dentro de la empresa capacitaciones a la gente en general para hacer conciencia de una buena higiene dentro de la vivienda, local, oficina o bodega, y de los beneficios de una fumigación adecuada, de esta manera se ayudará al progreso del país.

- Se recomienda la implementación del proyecto “LOD CLEAR SERVICE” en la ciudad de Santo Domingo ya que presenta una demanda potencial creciente y una rentabilidad final sostenible, por lo que tiene viabilidad a futuro.
- Teniendo en cuenta que la empresa se torna líquida de año a año se deberían manejar correctamente su liquidez o sus activos corrientes, para realizar nuevas adquisiciones de inventarios, activos y otros productos, de esta manera generar mayores ventas por cada dólar de activo utilizado.
- Al igual el patrimonio se le debería dar un manejo eficiente mediante un buen uso de sus activos y pasivos, realizando las recomendaciones antes mencionadas en la parte de los activos, incluso precancelando la deuda adquirida con el banco ya que así no se tendrá el pago de capital ni de intereses trimestrales y considerar un nuevo financiamiento por parte de los pasivos, para complementar el servicio de algún modo y obtener un mejor margen de utilidad.
- Al tener una demanda creciente y mejorando la capacidad técnica de operación se debería incrementar los operarios para poder hacer uso eficiente de estos activos al total de su capacidad, esto también se lo puede financiar mediante la caja de la empresa y de esta manera también se hará un uso eficiente del activo circulante, mejorando la utilidad y rentabilidad en cada período.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Arata AA. (1984). *Perspectivas del uso de plaguicidas: Historia, situación actual y necesidades futuras*. LA Albert (ed.) ECOOPS/OMS e INIREB, Mexico pgs: 29-34.
2. Ramirez, J.A. y Lascaña, M. (2001). *Plaguicidas: clasificación, uso toxicología y medición de la exposición*. Barcelona: Instituto Nacional de Salud Pública ; pgs 67-75.
3. Martínez Valenzuela. (2004). *Estudio del efecto de insecticidas organofosforados*. Universidad de Sonora, Mexico.
4. RAP-AL. (2009). *Red de acción en plaguicidas y sus alternativas en América Latina*, Recuperado el Abril de 2014, de Plaguicidas - efectos en el medio ambiente; Edición 2009, Uruguay.
5. Giannuzzi, (2010). *Antecedentes plaguicidas*. Tesis digital, Universidad de La Plata Argentina
6. PINTUREAU. (2012). *Hacia una Agricultura sustentable*. Recuperado el Junio de 2014, de Revista virtual CANGüE de la Universidad de la República de Uruguay.
7. UNIVERSITY OF MARYLAND. (2014). *Medical Center*. Recuperado el Mayo de 2014, de Pesticidas: URL: [<http://umm.edu/health/medical/spanishency/articles/pesticidas>]
8. CABALLERO. (2008). *Temas de higiene de los alimentos*. Recuperado el Junio de 2014, de Instituto de nutrición e higiene de los alimentos - Cuba.: URL: [http://www.inha.sld.cu/doc_pdf/libro.pdf]
9. REPETTO & REPETTO, (2009). *Toxicología fundamental*. Madrid, Edición. Díaz de Santos
10. .SUAREZ & et. al., (2011). *Apuntes de toxicología ocupacional*. Recuperado el Mayo de 2014, del Ministerio del poder popular para la salud de Venezuela

11. Boletín No. 151 (2007). *Plaguicidas 1A y 1B en el Ecuador*, Acción Ecológica. Quito.
12. José Luis Cajade (2010). *Vectores Urbanos*; URL:
[<http://jlcajade.blogspot.com/2010/10/vectores-urbanos.html>]
13. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2014). *DRAE Diccionario de la lengua Española*. Recuperado el Abril de 2014.
14. MIP (2011). *Plagas Urbanas*. URL:
[http://miplagasurbanas.blogspot.com/2011_11_01_archive.html]
15. FAO. (2011). *Código Internacional de Conducta para utilización Distribución de Pesticidas*. Mexico
16. Ministerio de Salud Pública. (2010). *Manual de la Elaboración de las Normas y Documentos Técnicos*. República Dominicana.
17. OPS-OMS. (2011). *Prevención de los Riesgos para la Salud derivados de Uso de Plaguicidas*. America Latina.
18. BCE. (2010 – 2015). *Información Estadística y Rendición de Cuentas*. Boletines Ecuador.
19. INEC. (2010). *Censo Nacional Económico*. Censo Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas. Estadísticas Ecuador.
20. Super Intendencia de Compañías y Valores (2014). *Constitución CIAS*. URL:
[<https://www.google.com.ec>]
21. Registro Oficial 315 (2004). *Codificación de la Ley para formulación, fabricación, importación, comercialización y empleo de plaguicidas y productos afines de uso*. Suplemento del 16 de Abril.

ANEXOS

DISEÑO DE LA ENCUESTA



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

La presente encuesta tiene como finalidad conocer la acogida que tendrá el **Servicio de Fumigación, limpieza de Plagas y Vectores en la zona Urbana de la ciudad de Santo Domingo de los Colorados.**

La información proporcionada por usted, será confidencial y manejada exclusivamente con fines académicos y con absoluta discreción.

Lea cuidadosamente cada pregunta y responda de manera objetiva marcando con una “X” la respuesta de su elección.

1.- ¿Conoce o a escuchado el término plaga?

Si.....

No.....

2.- ¿Le gustaría combatir las distintas plagas (insectos, cucarachas, moscas, hormigas, termitas) e infestaciones de roedores dentro de su vivienda, bodega, negocio u oficina que podrían causar enfermedades humanas y daños a sus pertenencias?

Si..... No..... ¿Por qué?.....

3.- ¿Estaría usted dispuesto a contratar el servicio especializado de una empresa de fumigación para un debido exterminio y control de plagas?

Si.... No... (Si eligió NO por favor no continuar con el cuestionario gracias.)

4.- ¿Dónde le gustaría recibir el servicio de fumigación? (*respuesta múltiple*)

Vivienda..... Local/negocio/restaurante..... Oficina..... Bodega.....

5.- ¿Qué tipo de plaga desearía combatir? (*respuesta múltiple*)

Plagas comunes (insectos, moscas, cucarachas, hormigas, termitas).....

Ratas.....

6.- ¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por el servicio de acuerdo al lugar y tipo de plaga que eligió en los numerales 4 y 5 de esta encuesta?

Vivienda

Combate y control de plagas: \$ 0,70/m2..... \$0,80/m2..... \$1,00/m2.....

Desratización cebaderos PVC: \$ 0,60/m2..... \$0.65/m2..... \$0,75/m2.....

Local/negocio/restaurante

Combate y control de plagas: \$ 0,80/m2..... \$0,90/m2..... \$1,25/m2.....

Desratización cebaderos PVC: \$ 0,60/m2..... \$0.65/m2..... \$0,75/m2.....

Oficina

Combate y control de plagas: \$ 0,70/m2..... \$0,80/m2..... \$1,00/m2.....

Desratización cebadero caja control (venta):

\$16,00 x caja..... \$17,00 x caja..... \$18,00 x caja.....

Bodega

Combate y control de plagas: \$ 0,70/m2.... \$0,80/m2..... \$1,00/m2.....

Desratización cebaderos PVC: \$ 0,75/m2..... \$0.85/m2..... \$1,00/m2.....

7.- ¿Cada que tiempo le gustaría recibir un servicio de control de plagas?**Vivienda:**

De 1-2 meses..... Cada trimestre..... Cada semestre..... Cada año.....

Local/negocio/restaurante:

De 1-2 meses..... Cada trimestre..... Cada semestre..... Cada año.....

Oficina:

De 1-2 meses..... Cada trimestre..... Cada semestre..... Cada año.....

Bodega:

De 1-2 meses..... Cada trimestre..... Cada semestre..... Cada año.....

8.- ¿Conoce alguna otra empresa en la ciudad de Santo Domingo de los Colorados que preste este tipo de servicio en zonas urbanas?

Si..... No.....

Si su respuesta fue si nombre algunas de ellas

Le agradecemos por su colaboración y tiempo brindados.

- **Fotografías de Campo**

MÉTODOS DE TRABAJO QUE SE HAN APLICADO

FORMAS DE APLICACIÓN DE QUÍMICOS

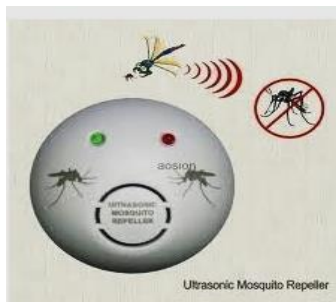
ASPERSIÓN: Para aplicaciones de superficies efecto residual, con equipo manual apropiado para fumigaciones contra insectos rastreros, en áreas donde la fumigación tenga que ser localizada.

NEBULIZACIÓN: Sistema intermedio, equipo motor, sistema que emana partículas micronizadas en forma de vapor en la cual la partícula queda suspendida en el ambiente, controlando plagas tanto voladoras como rastreras, especial para usarse en espacio abierto.

NEBUDORA ELECTROSTÁTICA



SENSOR ULTRASONIDO AUYENTADOR PLAGAS Y ROEDORES, NO TÓXICO EN PRODUCTOS



FICHAS TÉCNICAS DE QUÍMICOS PARA FUMIGACIÓN DE PLAGAS:

Descripción del Producto

Alfitox® EC, es una potente y efectiva asociación de dos ingredientes activos, especialmente formulado para programas de Control Integrado de Plagas. El uso de **Alfitox® EC** permite un rápido efecto de control sobre poblaciones de insectos voladores (moscas, mosquitos o zancudos, avispas, polillas), insectos rastreros (garrapatas, hormigas, baratas, chinches, pulgas, arañas, tijeretas, vinchucas y otros) y ácaros e insectos asociados a granos almacenados como polillas y gorgojos.

Alfitox® EC está formulado con Deltametrina, uno de los más potentes piretroides de uso en higiene ambiental, que se caracteriza por una alta capacidad insecticida, alto poder residual y un excelente perfil toxicológico para los mamíferos y el medio ambiente. Además, **Alfitox® EC** posee Pirimifós Metil, un ingrediente activo perteneciente al grupo de los órgano fosforados que es altamente estable (baja tensión de vapor), de gran capacidad de derribo (Knock Down), potente efecto residual sobre diferentes superficies y que, a diferencia de otros órgano fosforados, tiene una toxicología amigable con la salud de personas, animales y con el medio ambiente, razón por la que dispone de amplios registros en países europeos, asiáticos y en Estados Unidos.

El doble mecanismo de acción de **Alfitox® EC** permite excelentes controles de poblaciones de insectos resistentes, ya que dada su potente asociación de ingredientes con efecto sinérgico, actúa en dos lugares diferentes de su sistema nervioso. El uso de **Alfitox® EC** reduce los riesgos de resistencia, incluso al hacer tratamientos frecuentes (diarios o semanales).

Alfitox® EC posee una gran ductibilidad y múltiples campos de uso, ya que puede ser usado en:

- **Bodegas, Silos y Productos Almacenados**

Alfitox® EC puede ser utilizado en tratamientos preventivos y curativos en recintos o plantas procesadoras y/o almacenadoras de granos. Su doble mecanismo de acción permite el control de una amplia variedad de gorgojos (*Tribolium*, *Sitophilus*, *Tenebrio*, etc) e incluso de especies como *Rizopertha dominica* resistentes a órgano fosforados, así como de polillas de las especies *Sitotroga*, *Ephestia*, *Plodia* y ácaros, especialmente *Acarus siro* presente en granos almacenados. Su prolongado efecto residual permite desinsectaciones de pisos y paredes de bodegas y silos, así como también el almacenamiento de granos por prolongados períodos de tiempo. **Alfitox® EC** no afecta el poder germinativo de las semillas.

Del mismo modo, **Alfitox® EC** puede ser utilizado en el control de *Dermestes sp*, un coleóptero presente en los lugares de almacenamiento de harinas de pescado.

Alfitox® EC puede ser usado en tratamientos en bodegas vacías, camiones, productos ensacados, silos, graneros, etc. pudiendo hacerse tratamientos al ambiente, paredes, pisos, cielos e incluso directo a los granos.

Instrucciones de Uso

Tipo de Aplicación	Plaga	Dosis
Aspersión	Insectos Rastreros	100 a 120 cc / 100 m ²
	Insectos Voladores	80 a 100 cc / 100 m ²
Termoniebla	Insectos Rastreros	60 cc / 1.000 m ³
	Insectos Voladores	50 cc / 1.000 m ³

En bodegas, silos o directo al grano:

Tipo de Aplicación	Plaga	Dosis
Aspersión	Insectos Rastreros	100 a 120 cc / 100 m ²
	Insectos Voladores	80 a 100 cc / 100 m ²
Termoniebla	Insectos Rastreros	60 cc / 1.000 m ³
	Insectos Voladores	50 cc / 1.000 m ³
Directo al Grano (*)	Insectos Rastreros y Voladores	10 a 40 cc en 800 cc de agua para 1 tonelada de grano

(*) Carencia: 20 a 30 días

Forma de Aplicación

Alfitox® EC debe ser diluido en agua según la dosis recomendada. Calibre el gasto del equipo de aspersión de forma tal que asperje 20 m² de superficie a tratar con un litro de solución.

Asperje a punto de goteo todas las superficies que desea tratar, evitando el escurrimiento. No aplique este producto contra el viento. Este producto posee un gran efecto residual, no lo emplee si necesita un efecto residual corto.

Descripción del Producto

Flynex® 20 EC, es un insecticida de la familia de los piretroides sintéticos, con acción sobre una variada gama de insectos voladores y rastreros, un excelente efecto de derribo/volteo (Knock Down), efecto de Repelencia y buen efecto Residual sobre una amplia variedad de superficies. **Flynex® 20 EC** está formulado con una alta proporción de isómeros Cis, lo que le confiere un poder insecticida superior a las cipermetrinas tradicionales, haciéndolo un producto de elección para los tratamientos en Sanidad Ambiental y Salud Pública.

Flynex® 20 EC está recomendado para tratamientos preventivos y curativos, tratamientos de choque y de mantención en interiores y exteriores con una alta, moderada o baja carga de insectos voladores y rastreros. Se recomienda en ambientes tales como: industrias de alimento, packing, hospitales, casinos, casas habitacionales, escuelas, plazas públicas, mataderos, frigoríficos e instalaciones de producción animal, entre otras.

Instrucciones de Uso:

Aplicación	Plaga	Dosis (ml / 5 L / 100 m ²)
Aspersión	Insectos voladores	25 - 35
	Insectos rastreros y termitas	40 - 50
Termoniebla	Insectos voladores y rastreros	15 - 20 ml / L de solvente para 1.000 m ³
ULV	Insectos voladores y rastreros	15 - 20 ml / 1 a 2 L de solvente para 1.000 m ³

Forma de Aplicación

Flynex® 20 EC debe ser diluido en agua según la dosis recomendada. Calibre el gasto del equipo de aspersión de forma tal que asperje 20 m² de superficie a tratar con un litro de solución (aspersión).

Asperje a punto de goteo todas las superficies que desea tratar, evitando el escurrimiento. No aplique este producto contra el viento. Este producto posee un gran efecto residual, no lo emplee si necesita un efecto residual corto.

Descripción del Producto

Maxicron® 10 WP, es un potente y efectivo insecticida especialmente desarrollado para el control de moscas. Está formulado en base a Azametifós, un eficaz ingrediente activo de la familia de los organofosforados.

Maxicron® 10 WP actúa a nivel de la acetil colinesterasa, siendo una herramienta de uso obligatorio en cualquier programa de control de moscas, ya que complementa la acción de insecticidas piretroides y neonicotínicos. Esto reduce en forma significativa el riesgo de resistencia, permitiendo controles óptimos incluso en el peak de la temporada.

Maxicron® 10 WP permite el Control Integrado de Moscas en instalaciones domésticas tales como: industrias procesadoras de alimentos, plantas faenadoras, supermercados, casinos, hospitales, restaurantes, casas, oficinas, hoteles y explotaciones pecuarias como: lecherías, criaderos porcinos, establos, planteles de aves, etc. y en general en todos aquellos lugares donde las moscas representen un problema de salud ambiental.

Maxicron® 10 WP se caracteriza por tener un muy rápido efecto de derribo, incluso en poblaciones de moscas con índices altos de resistencia a los insecticidas tradicionales. Provoca la caída de las moscas expuestas luego de 1 a 2 minutos de exposición con el producto. **Maxicron® 10 WP** actúa por contacto e ingestión, siendo esta última la más importante.

Maxicron® 10 WP posee Z-9 Tricosene (o muscalure) una potente feromona que permite la atracción de moscas. Además, la formulación viene enriquecida con lactosa y azúcares, las que fomentan la atracción de moscas domésticas, así como también de otras especies de moscas como es el caso de *Fannia canicularis*. Este producto no tiene acción sobre moscas chupadoras como la mosca de los establos o *Stomoxys calcitrans*.

La alta capacidad de atracción de su formulación, así como la potencia de su ingrediente activo, permiten dirigir la caída de las moscas, reduciendo la contaminación con cadáveres de moscas muertas en lugares indeseados y permitiendo la evaluación del tratamiento.

Maxicron® 10 WP está recomendado para tratamientos preventivos y curativos, tratamientos de choque y de mantención en ambientes interiores y exteriores, con una alta, moderada o baja carga de moscas.

Instrucciones de Uso:

Forma de Aplicación	Dosis
Como cebo pintura	Aplicar 250 g disuelto en 200 a 250 cc de agua por cada 100 m ² de superficie de suelo a proteger. Maxicron® 10 WP se aplica mediante una brocha o pincel pintando parches de unos de 30 por 50 cm. Se sugiere aplicar unos 30 puntos por cada 100 m ² de suelo.
Como Aspersión	Aplicar mediante bomba manual de espalda 250 g de producto disueltos en 2 litros de agua. Asperje Maxicron® 10 WP en los lugares en donde se posan las moscas. Debe asperjarse un 30% de la superficie de pared del sector que se desea tratar. Un envase de 250 gramos de Maxicron® 10 WP protege 100 m ² de superficie o 250 m ² de paredes.

Precauciones

Durante la manipulación, preparación de la solución y la aplicación, utilizar traje apropiado, guantes y gafas de seguridad.

Mantenga el producto alejado de niños y animales domésticos.

No comer, fumar o beber durante la aplicación del producto.

No deben contaminarse lagos, fuentes, ríos ni otros cursos de agua.

No aplique el producto en presencia de personas asmáticas ni con otros problemas respiratorios.

No aplique este producto sobre animales domésticos.

Precauciones de almacenamiento: Mantenga el producto apartado de animales y alimentos para animales. El producto debe estar en su envase original, etiquetado, sellado y en un lugar fresco, seco y ventilado.

Síntomas de intoxicación: Salivación excesiva, dolor de cabeza, diarrea, vómitos, respiración rápida y difícil.

Primeros auxilios: En caso de ingestión accidental **NO PROVOQUE VÓMITOS**. Conduzca a la persona afectada inmediatamente a un recinto médico, llevando un envase o etiqueta del producto.

FICHA TÉCNICA DE QUÍMICO PARA FUMIGACIÓN DE ROEDORES:

Descripción del Producto

Deadline® Cebo Molienda, es un rodenticida monodósico de segunda generación, formulado en base a una atractiva y fresca mezcla de cereales y granos para el control de todas las especies de roedores de importancia en Salud Pública (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* y *Mus musculus*). La alta palatabilidad alcanzada con este tipo de cebo, permite obtener excelentes resultados de control luego de unos pocos días de su aplicación.

Deadline® Cebo Molienda está recomendado para tratamientos preventivos y curativos, tratamientos de choque y de mantención en interiores de distintos tipos de construcciones como casas, bodegas, oficinas, hoteles, hospitales y clínicas, restaurantes, mataderos, planteles pecuarios, industrias, etc. Donde exista una alta, moderada o baja carga de roedores.

Instrucciones de Uso:

Plaga	Dosis
<i>Rattus norvegicus</i> (Guarén) <i>Rattus rattus</i> (Rata de tejado)	25 grs/ 5 a 10 metros lineales
<i>Mus musculus</i> (ratón o laucha)	10 grs/ 3 a 5 metros lineales

Se recomienda el uso de Deadline Cebo Molienda sólo en interiores o en lugares sin exposición directa a la humedad.

Forma de Aplicación

Deadline® Cebo Molienda debe ser colocado junto a la paredes y muros interiores, detrás de muebles o lugares de tránsito de los roedores. Se sugiere colocar cada punto de cebo a una distancia de 5 ó 10 metros lineales para el control de ratas y de 3 a 5 metros lineales para el control de ratones o lauchas. Para una mejor vida útil del producto, evitar el acceso inapropiado de personas y animales y facilitar su consumo, se sugiere colocar el producto dentro de tubos o cajas de cebado.

Deadline® Cebo Molienda posee un atractivo olor a anís y está formulado en base a una atractiva mezcla de cereales y granos embebidos homogéneamente en el ingrediente activo (Bromadiolona). Diferentes estudios señalan que este tipo de formulación es una de las más apetecidas por los distintos tipos de roedores.

Deadline® Cebo Molienda viene listo para su uso, sin requerir manipulación del producto para su aplicación.

Principales Lugares de Aplicación

Ratas

- Junto a paredes y muros interiores de todo tipo de construcciones.
- Detrás de muebles, cocinas, armarios, closet, pallets y en general lugares por donde circulan los roedores.
- Bajo estanterías, pallets y góndolas en tiendas y supermercados.
- En entretechos y al interior de cielos falsos.
- La distancia de colocación dependerá de la estimación inicial de la carga de roedores y de la disponibilidad de alimento alternativo. En caso de una alta población, se sugiere el cebar cada 5 metros lineales. Para el caso de mantenciones o de una baja carga de roedores, se recomienda colocar los cebos cada 10 metros lineales.

Ratones o Lauchas

- Junto a paredes y muros interiores de todo tipo de construcciones.
- Detrás de muebles, cocinas, armarios, closet, pallets y en general lugares por donde circulan los roedores.
- Bajo estanterías, pallets y góndolas en tiendas y supermercados.
- En entretechos y al interior de cielos falsos.
- La distancia de colocación dependerá de la estimación inicial de la carga de roedores y de la disponibilidad de alimento alternativo. En caso de una alta población, se sugiere el cebar cada 3 metros lineales. Para el caso de mantenciones o de una baja carga de roedores, se recomienda colocar los cebos cada 5 metros lineales.

Precauciones

Durante la manipulación del producto se debe utilizar traje apropiado, guantes y botas de goma.

Mantenga el producto alejado de niños y animales domésticos.

No comer, fumar o beber durante la aplicación del producto

No deben contaminarse lagos, fuentes, ríos ni otros cursos de agua.

Precauciones de almacenamiento: Mantenga el producto apartado de animales y alimentos para animales. El producto debe estar en su envase original, etiquetado, sellado y en un lugar fresco, seco y ventilado.

GASTOS OPERATIVOS Y ADMINISTRATIVOS

Todos los costos y gastos de operación se proyectaron con el 5% de incremento promedio de la inflación, de año a año, a excepción de los gastos de instalación que solo se los realiza una sola vez al inicio para poder arrancar con las operaciones.

Los sueldos de igual manera se los proyecto con el 5%, esto de acuerdo al porcentaje del incremento del 2014 al 2015, además aumento tanto en la parte administrativa como en la contable los sueldos de los operarios que se incluyeron en el año 2016 y 2017 y el sueldo del nuevo ayudante en el año 2017, y el cálculo de los fondos de reserva a partir del año 2016 en adelante, para los años 2018 y 2019 se mantuvieron igual los incrementos de acuerdo a la inflación.

Cabe señalar que las vacaciones no estan calculadas pero si están constando en los gastos de sueldos esto ya que a partir del tercer año, se les dara vacaciones de ley a cada operario, independientemente, por temporadas, en este período de transición de igual manera se les paga el sueldo completo, por lo que ya está contemplado este rubro dentro del sueldo en el rol de pagos.

GASTOS DE OPERACIÓN AÑO 2015

GASTOS DE OPERACIÓN O COSTOS DE VENTAS										
GASTO SUELDOS										
CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNIT	V. MENSUAL	V. ANUAL	13° SUELDO	14° SUELDO	APORTE IESS	Fondo de Reserva	TOTAL
OPERARIO N° 1	TÉCNICO	1	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 4.800,00	\$ 400,00	\$ 354,00	\$ 583,20		\$ 6.137,20
TOTAL				\$ 400,00	\$ 4.800,00	\$ 400,00	\$ 354,00	\$ 583,20		\$ 6.137,20

Equipo de Seguridad anual para un solo operario

EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL					
CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNIT	V. MENSUAL	V. ANUAL
DELANTALES DE CAUCHO	UNIDAD	3	\$ 8,50	2,13	\$ 25,50
MONOS COMPLETOS DE CAUCHO	UNIDAD	3	\$ 16,50	4,13	\$ 49,50
BOTAS DE GOMA	PAR	3	\$ 10,65	2,66	\$ 31,95
GUANTES DE CAUCHO	PAR	5	\$ 7,41	3,09	\$ 37,05
GUANTES DE NITRILO	PAR	4	\$ 13,50	4,50	\$ 54,00
GUANTES DE CUERO	PAR	2	\$ 4,50	0,75	\$ 9,00
MASCARILLAS 6800S FULL FACE	UNIDAD	1	\$ 148,50	12,38	\$ 148,50
MONOGAFAS DE VENTILACIÓN DIRECTA	UNIDAD	3	\$ 4,35	1,09	\$ 13,05
PARES DE CARTUCHOS ORGÁNICOS	PAR	3	\$ 10,54	2,64	\$ 31,62
MASCARILLAS DESECHABLES DE ALGODÓN	CIENTO	100	\$ 0,80	6,67	\$ 80,00
TOTAL				\$ 40,01	\$ 480,17

GASTO SUMINISTROS DE OFICINA															
CONCEPTO	Cantidad	Valor Unitario	1er mes	2do mes	3er mes	4to mes	5to mes	6to Mes	7mo Mes	8vo Mes	9no Mes	10mo Mes	11vo Mes	12vo Mes	Total
Grapadora	2	\$ 5,00	\$ 10,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 10,00	\$ 20,00
grapas	2	\$ 1,43	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 34,32
Almoadilla	2	\$ 1,06	\$ 2,12	\$ -	\$ 2,12	\$ -	\$ -	\$ 2,12	\$ -	\$ -	\$ 2,12	\$ -	\$ -	\$ 2,12	\$ 10,60
correctores	2	\$ 2,82	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 67,68
Clips	2	\$ 1,52	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 36,48
Perforadora	2	\$ 4,94	\$ 9,88	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 9,88	\$ 19,76
Cinta Adesiva	2	\$ 2,63	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 63,12
Papeles toma Notas	2	\$ 2,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 48,00
Resmas de papel A4	1	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ -	\$ 5,00	\$ -	\$ -	\$ 5,00	\$ -	\$ -	\$ 5,00	\$ -	\$ -	\$ 5,00	\$ 25,00
Tinta impresora	2	\$ 8,00	\$ 16,00	\$ -	\$ -	\$ 16,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 16,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 16,00	\$ 64,00
Trapeadores	2	\$ 5,60	\$ 11,20	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11,20	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11,20	\$ 33,60
valdes	2	\$ 3,25	\$ 6,50	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6,50	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6,50	\$ 19,50
TOTAL			\$ 81,50	\$ 20,80	\$ 27,92	\$ 36,80	\$ 20,80	\$ 45,62	\$ 20,80	\$ 36,80	\$ 27,92	\$ 20,80	\$ 20,80	\$ 81,50	\$ 442,06

GASTOS ADMINISTRATIVOS AÑO 2015

GASTOS ADMINISTRATIVOS										
GASTO SUELDOS										
CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNIT	V. MENSUAL	V. ANUAL	13° SUELDO	14° SUELDO	APORTE IESS	Fondo de Reserva	TOTAL
GERENTE GENERAL	PROFESIONALES	1	800,00	800,00	9.600,00	800,00	354,00	1.166,40		11.920,40
Contador	PROFESIONALES	1	600,00	600,00	7.200,00	600,00	354,00	874,80		9.028,80
Secretaria		1	354,00	354,00	4.248,00	354,00	354,00	516,13		5.472,13
TOTAL				\$ 1.754,00	\$ 21.048,00	\$ 1.754,00	\$ 1.062,00	\$ 2.557,33	\$ -	\$ 26.421,33

GASTO ARRIENDO					
CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNIT	V. MENSUAL	V. ANUAL
ARRIENDOS	m2	120		250,00	3.000,00
TOTAL				\$ 250,00	\$ 3.000,00

GASTO SERVICIOS BÁSICOS					
CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNIT	V. MENSUAL	V. ANUAL
LUZ	Kw/h	185	\$ 0,11	\$ 20,35	\$ 244,20
AGUA	m3	73	\$ 0,39	\$ 28,47	\$ 341,64
TELEFONO	PLAN COMERCIAL	1	\$ 22,00	\$ 22,00	\$ 264,00
INTERNET	Mbps comercial	1	\$ 0,75	\$ 22,40	\$ 268,80
TOTAL				\$ 93,22	\$ 1.118,64

GASTOS PUBLICIDAD					
CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNIT	V. MENSUAL	V. ANUAL
IMPRESIONES DE FLYERS	UNIDAD	100	\$ 0,05	\$ 5,00	\$ 60,00
PUBLICIDAD PERIODICO	1/8 DE página	1	\$ 80,00	\$ 80,00	\$ 960,00
TOTAL				\$ 85,00	\$ 1.020,00

GASTOS MANTENIMIENTO VEHÍCULOS					
CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNIT	V. MENSUAL	V. ANUAL
GASOLINA	GALONES	10	\$ 1,46	\$ 58,40	\$ 700,80
MANTENIMIENTOS	KILOMETRAJE	1	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 600,00
TOTAL				\$ 108,40	\$ 1.300,80

GASTO SUMINISTROS DE OFICINA															
CONCEPTO	Cantidad	Valor Unitario	1er mes	2do mes	3er mes	4to mes	5to mes	6to Mes	7mo Mes	8vo Mes	9no Mes	10mo Mes	11vo Mes	12vo Mes	Total
Grapadora	2	\$ 5,00	\$ 10,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 10,00	\$ 20,00
grapas	2	\$ 1,43	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 2,86	\$ 34,32
Almoadilla	2	\$ 1,06	\$ 2,12	\$ -	\$ 2,12	\$ -	\$ -	\$ 2,12	\$ -	\$ -	\$ 2,12	\$ -	\$ -	\$ 2,12	\$ 10,60
correctores	2	\$ 2,82	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 5,64	\$ 67,68
Clips	2	\$ 1,52	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 3,04	\$ 36,48
Perforadora	2	\$ 4,94	\$ 9,88	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 9,88	\$ 19,76
Cinta Adesiva	2	\$ 2,63	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 5,26	\$ 63,12
Papeles toma Notas	2	\$ 2,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 4,00	\$ 48,00
Resmas de papel A4	1	\$ 5,00	\$ 5,00	\$ -	\$ 5,00	\$ -	\$ -	\$ 5,00	\$ -	\$ -	\$ 5,00	\$ -	\$ -	\$ 5,00	\$ 25,00
Tinta impresora	2	\$ 8,00	\$ 16,00	\$ -	\$ -	\$ 16,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 16,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 16,00	\$ 64,00
Trapeadores	2	\$ 5,60	\$ 11,20	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11,20	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11,20	\$ 33,60
valdes	2	\$ 3,25	\$ 6,50	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6,50	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6,50	\$ 19,50
TOTAL			\$ 81,50	\$ 20,80	\$ 27,92	\$ 36,80	\$ 20,80	\$ 45,62	\$ 20,80	\$ 36,80	\$ 27,92	\$ 20,80	\$ 20,80	\$ 81,50	\$ 442,06

GASTOS DE INSTALACIÓN				
EQUIPO CONTRA INCENDIOS				
CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	Valor Unitario	V. TOTAL
DETECTORES DE HUMO	UNIDAD	6	\$ 13,51	\$ 81,06
ESTACIONES MANUALES	UNIDAD	3	\$ 123,54	\$ 370,62
LUCES ESTROBOS	UNIDAD	3	\$ 35,00	\$ 105,00
TOTAL				\$ 556,68
SEÑALETICAS				
CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	Valor Unitario	V. TOTAL
SEÑALES INDUSTRIALES INEN-ISO	UNIDAD	18	\$ 5,00	\$ 90,00
TOTAL				\$ 90,00
OTROS SUMINISTROS				
	MEDIDA	Cantidad	Valor Unitario	V. TOTAL
Trituradora de papel	UNIDAD	1	\$ 87,32	\$ 87,32
Bota Papel metálico	UNIDAD	3	\$ 12,69	\$ 38,07
Papeleras de 2 servicios	UNIDAD	2	\$ 12,26	\$ 24,52
Portateclado	UNIDAD	2	\$ 13,14	\$ 26,28
Escalera de plástico pequeña	UNIDAD	1	\$ 32,50	\$ 32,50
Escalera Pata de Gallo 4M	UNIDAD	2	\$ 45,00	\$ 90,00
Manguera de Agua	METROS	200	\$ 0,18	\$ 36,00
Regleta	UNIDAD	1	\$ 7,25	\$ 7,25
Regulador de voltaje	UNIDAD	1	\$ 15,00	\$ 15,00
Dispensador de desinfectante	UNIDAD	4	\$ 12,13	\$ 48,52
Maquina secadora de manos	UNIDAD	1	\$ 47,56	\$ 47,56
Dispensador 2 servicios jabon y shampoo	UNIDAD	2	\$ 6,71	\$ 13,42
Dispensador de papel higienico	UNIDAD	3	\$ 14,73	\$ 44,19
Dispensador de papel de manos	UNIDAD	3	\$ 11,01	\$ 33,03
TOTAL				\$ 543,66
GASTOS DE CONSTITUCIÓN				
	MEDIDA	Cantidad	Valor Unitario	V. TOTAL
Gastos Legales		1	\$ 400,00	\$ 400,00
TOTAL				\$ 400,00
TOTAL GASTOS DE INSTALACIÓN				\$ 1.590,34

INVENTARIOS

Para la compra de los inventarios en los siguientes año solamente se incrementó los precios de acuerdo a la inflación u 5% y también se dio descuento del 5% en compras acordado con el proveedor a partir del segundo año de proyección en adelante.

COMPRA MPD PARA CONTROL DE PLAGAS AÑO 2015										
CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	UNIDADES	V. UNIT	COMPRAS	DESCUENTO	COMPRAS CON DESC	12% IVA	V. TOTAL COMPRAS	Alcance en M2
Químico Lod Clear	Litros	1	18	\$ 37,75	\$ 679,50	0	\$ 679,50	\$ 81,54	\$ 761,04	36000
Maxicron 10WP	Gramos	500	9	\$ 77,56	\$ 698,04	0	\$ 698,04	\$ 83,76	\$ 781,80	18000
TOTAL QUÍM PLAGAS									\$ 1.542,84	
COMPRA MPD PARA DESRRATIZACIÓN AÑO 2015										
CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	UNIDADES	V. UNIT	COMPRAS	DESCUENTO	COMPRAS CON DESC	12% IVA	V. TOTAL COMPRAS	Alcance en M2
Deadline Cebo	Kilogramos	5	14	\$ 56,25	\$ 787,50	0	\$ 787,50	\$ 94,50	\$ 882,00	28000
TOTAL QUÍM ROEDOR									\$ 882,00	
TOTAL QUÍMICOS									\$ 2.424,84	

Los cebaderos de caja plástica y los de PVC, cambian la cantidad de acuerdo a los metrajes demandados de los segmentos en cada mes de cada año para los dos servicios, en el caso de los otros productos para venta se mantendrán las mismas unidades de adquisición y venta mensual durante todo el año.

GASTOS INVENTARIO MATERIALES DE OPERACIÓN AÑO 2015					
CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	V. UNIT	V. MENSUAL	TOTAL ANUAL
MALLA PARA INSECTOS	METROS	30	\$ 2,80	\$ 84,00	\$ 1.008,00
MALLA PARA ROEEDORES	METROS	30	\$ 1,80	\$ 54,00	\$ 648,00
CEBADEROS DE PVC	UNIDAD	380,00	\$ 9,30		\$ 3.534,00
CEBADEROS DE CAJA PLASTICA	UNIDAD	363,00	\$ 10,00		\$ 3.630,00
SENSORES ULTRASONIDOS RATAS	UNIDAD	8	\$ 9,00	\$ 72,00	\$ 864,00
SENSORES ULTRASONIDOS INSECTOS	UNIDAD	6	\$ 5,50	\$ 33,00	\$ 396,00
TRAMPAS DE GOMA	UNIDAD	10	\$ 3,50	\$ 35,00	\$ 420,00
TOTAL				\$ 278,00	\$ 10.500,00

RESUMEN COMPRAS MPD	TOTAL
TOTAL COMPRAS	\$ 12.924,84

Para realizar el costo de los químicos solo se multiplica el costo unitario por metro cuadrado del químico a usarse en cada segmento del servicio de plagas por el metraje total demandado de cada segmento tanto para el servicio de plagas como el de desratizaciones.

Inventario Químicos plagas			
MPD	Consumo en m2	Costo x unid comp	Costo unit x m2
QUÍMICO LODCLEAR	2000	\$ 42,28	0,0211
TOTAL	2000	\$ 42,28	\$ 0,02

	AÑO 2015												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
m2	1.362	1.816	2.723	3.631	4.539	2.723	2.723	2.723	2.723	2.723	2.723	4.539	34.951,02
Costo de Venta	\$ 28,79	\$ 38,38	\$ 57,57	\$ 76,77	\$ 95,96	\$ 57,57	\$ 57,57	\$ 57,57	\$ 57,57	\$ 57,57	\$ 57,57	\$ 95,96	\$ 738,86

MPD	Consumo en m2	Costo x unid comp	Costo unit x m2
MAXICROM 10WP	2000	\$ 86,87	0,0434
TOTAL	2000	\$ 86,87	\$ 0,04

	AÑO 2015												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
m2	613	817	1.225	1.633	2.042	1.225	1.225	1.225	1.225	1.225	1.225	2.042	15.721,46
Costo de Ventas	\$ 26,60	\$ 35,47	\$ 53,21	\$ 70,94	\$ 88,68	\$ 53,21	\$ 53,21	\$ 53,21	\$ 53,21	\$ 53,21	\$ 53,21	\$ 88,68	\$ 682,84

Inventario Químicos Desrratización			
MPD	Consumo en m2	Costo x unid comp	Costo unit x m2
DEADLINE CEBO GRANULADO	2000	\$ 63,00	0,0315
TOTAL	2000	\$ 63,00	\$ 0,0315

	AÑO 2015												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
m2	648,44	972,66	1.296,88	1.621,10	1.621,10	3.242,21	3.242,21	3.242,21	3.242,21	3.242,21	3.242,21	1.621,10	27.234,56
Costo de Ventas	\$ 20,43	\$ 30,64	\$ 40,85	\$ 51,06	\$ 51,06	\$ 102,13	\$ 102,13	\$ 102,13	\$ 102,13	\$ 102,13	\$ 102,13	\$ 51,06	\$ 857,89

INVENTARIO OTROS MATERIALES

MPD	Consumo en m2	Costo x unid comp
CEBADEROS DE PVC	64	\$ 9,30
TOTAL	64	\$ 9,30

	AÑO 2015												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
m2	580	869	1159	1449	1449	2898	2898	2898	2898	2898	2898	1449	
Unides Aproximadas	9,1	13,6	18,1	22,6	22,6	45,3	45,3	45,3	45,3	45,3	45,3	22,6	
Unidades utilizadas	9	14	18	23	23	45	45	45	45	45	45	23	380,00
Costo de Ventas inv	\$ 83,70	\$ 130,20	\$ 167,40	\$ 213,90	\$ 213,90	\$ 418,50	\$ 418,50	\$ 418,50	\$ 418,50	\$ 418,50	\$ 418,50	\$ 213,90	\$ 3.534,00

MPD	Consumo en m2	Costo x unid comp
CEBADEROS DE CAJA PLASTICA	8	\$ 10,00
TOTAL	8	\$ 10,00

	AÑO 2015												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
m2	69	103	138	172	172	344	344	344	344	344	344	172	
Unides utilizadas	8,6	12,9	17,2	21,5	21,5	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	21,5	
Unidades utilizadas	9	13	17	22	22	43	43	43	43	43	43	22	363,00
Costo de Ventas inv	\$ 90,00	\$ 130,00	\$ 170,00	\$ 220,00	\$ 220,00	\$ 430,00	\$ 430,00	\$ 430,00	\$ 430,00	\$ 430,00	\$ 430,00	\$ 220,00	\$ 3.630,00

Como se puede ver el costo de ventas en este año de inició 2015 está especificado en base a cada servicio y a los otros productos que la empresa compra y vende en su totalidad, las compras de químicos se las realiza en su totalidad al inicio de cada año, los otros años serán iguales, solo que a diferencia incrementaran los valores de los servicios y productos y se tendrá un inventario inicial que corresponde al final del año anterior.

INVENTARIO DE PRODUCTOS AÑO 2015													
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Químico Plagas													
Inv Inicial	\$ -	\$ 1.487,45	\$ 1.413,60	\$ 1.302,82	\$ 1.155,11	\$ 970,47	\$ 859,69	\$ 748,91	\$ 638,12	\$ 527,34	\$ 416,56	\$ 305,78	\$ 9.825,84
compras	\$ 1.542,84	\$ -				\$ -		\$ -					\$ 1.542,84
Disponible para la venta	\$ 1.542,84	\$ 1.487,45	\$ 1.413,60	\$ 1.302,82	\$ 1.155,11	\$ 970,47	\$ 859,69	\$ 748,91	\$ 638,12	\$ 527,34	\$ 416,56	\$ 305,78	\$ 11.368,69
Inv Final	\$ 1.487,45	\$ 1.413,60	1302,82	1155,11	\$ 970,47	\$ 859,69	\$ 748,91	\$ 638,12	\$ 527,34	\$ 416,56	\$ 305,78	\$ 121,14	\$ 9.946,99
Costo de Ventas	\$ 55,39	\$ 73,85	\$ 110,78	\$ 147,71	\$ 184,64	\$ 110,78	\$ 110,78	\$ 110,78	\$ 110,78	\$ 110,78	\$ 110,78	\$ 184,64	\$ 1.421,70
Químico Desratización													
Inv Inicial	\$ -	\$ 861,57	830,94	790,08	739,02	687,95	585,82	\$ 483,69	\$ 381,56	\$ 279,44	\$ 177,31	\$ 75,18	\$ 5.892,57
compras	\$ 882,00	\$ -	\$ -										\$ 882,00
Disponible para la venta	\$ 882,00	\$ 861,57	\$ 830,94	790,08	\$ 739,02	\$ 687,95	\$ 585,82	\$ 483,69	\$ 381,56	\$ 279,44	\$ 177,31	\$ 75,18	\$ 6.774,57
Inv Final	\$ 861,57	830,94	790,08	739,02	687,95	585,82	\$ 483,69	\$ 381,56	\$ 279,44	\$ 177,31	\$ 75,18	\$ 24,11	\$ 5.916,68
Costo de Ventas	\$ 20,43	\$ 30,64	\$ 40,85	\$ 51,06	\$ 51,06	\$ 102,13	\$ 102,13	\$ 102,13	\$ 102,13	\$ 102,13	\$ 102,13	\$ 51,06	\$ 857,89
Otros materiales													
Inv Inicial	\$ -	\$ -			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
compras	\$ 451,70	\$ 538,20	\$ 615,40	\$ 711,90	\$ 711,90	\$ 1.126,50	\$ 1.126,50	\$ 1.126,50	\$ 1.126,50	\$ 1.126,50	\$ 1.126,50	\$ 711,90	\$ 10.500,00
Disponible para la venta	\$ 451,70	\$ 538,20	\$ 615,40	\$ 711,90	\$ 711,90	\$ 1.126,50	\$ 1.126,50	\$ 1.126,50	\$ 1.126,50	\$ 1.126,50	\$ 1.126,50	\$ 711,90	\$ 10.500,00
Inv Final Cebaderos	\$ -												
Costo de Ventas	\$ 451,70	\$ 538,20	\$ 615,40	\$ 711,90	\$ 711,90	\$ 1.126,50	\$ 1.126,50	\$ 1.126,50	\$ 1.126,50	\$ 1.126,50	\$ 1.126,50	\$ 711,90	\$ 10.500,00

Resumen de inventarios años 2015 al 2019

PROYECCIÓN DE INVENTARIOS					
PERIODOS	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019
Inv Inicial	\$ -	\$ 145,25	99,80	153,399929	\$ 114,15
compras	\$ 12.924,84	\$ 25.955,69	\$ 39.788,24	\$ 41.682,12	\$ 43.815,05
Disponible para la venta	\$ 12.924,84	\$ 26.100,94	\$ 39.888,04	\$ 41.835,52	\$ 43.929,19
Inv Final	\$ 145,25	99,80	\$ 153,40	\$ 114,15	\$ 121,75
Costo de Ventas Total	\$ 12.779,59	26.001,14	\$ 39.734,64	\$ 41.721,37	\$ 43.807,44

Depreciación del activo Fijo.

DEPRECIACIÓN ACTIVOS FIJOS							
CONCEPTO	INVERSIÓN	VIDA ÚTIL	%	VALOR TOTAL AÑO 2015	VALOR ACTUAL DEL ACTIVO	VALOR TOTAL AÑO 2016	VALOR ACTUAL DEL ACTIVO
EQUIPOS DE COMPUTO	\$ 950,00	3	33,33%	\$ 316,67	\$ 633,33	\$ 316,67	\$ 316,67
EQUIPOS DE OFICINA	\$ 120,00	10	10,00%	\$ 12,00	\$ 108,00	\$ 12,00	\$ 96,00
MUEBLES Y ENSERES	\$ 2.342,21	10	10,00%	\$ 234,22	\$ 2.107,99	\$ 234,22	\$ 1.873,77
MAQUINARIA	\$ 2.282,00	5	20,00%	\$ 456,40	\$ 1.825,60	\$ 456,40	\$ 1.369,20
VEHÍCULOS	\$ 10.000,00	5	20,00%	\$ 2.000,00	\$ 8.000,00	\$ 2.000,00	\$ 6.000,00
TOTAL				\$ 3.019,29	\$ 12.674,92	\$ 3.019,29	\$ 9.655,63

VALOR TOTAL AÑO 2017	VALOR ACTUAL DEL ACTIVO	VALOR TOTAL AÑO 2018	VALOR ACTUAL DEL ACTIVO	VALOR TOTAL AÑO 2019	VALOR ACTUAL DEL ACTIVO
\$ 316,67	\$ -	\$ 316,67	\$ 950,00	\$ 316,67	\$ 633,33
\$ 12,00	\$ 84,00	\$ 12,00	\$ 72,00	\$ 12,00	\$ 60,00
\$ 234,22	\$ 1.639,55	\$ 234,22	\$ 1.405,33	\$ 234,22	\$ 1.171,11
\$ 456,40	\$ 912,80	\$ 456,40	\$ 456,40	\$ 456,40	\$ -
\$ 2.000,00	\$ 4.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ -
\$ 3.019,29	\$ 6.636,35	\$ 3.019,29	\$ 4.883,73	\$ 3.019,29	\$ 1.864,44

Tabla de Amortización

Monto Prestamo	21.185,26
PLAZO (AÑO)	5
NO PAGOS	20
FRECUENCIA DE PAGOS	4
TASA ANUAL	12%
PAGO MENSUAL	- 1.423,98

	TABLA DE AMORTIZACION				
	NO PAGOS	PAG CAPITAL	PAGO INTERES	PAGO TOTAL	SALDO CAPITAL
	-				21.185
2015	1	- 788,42	- 635,56	- 1.423,98	20.397
	2	- 812,08	- 611,91	- 1.423,98	19.585
	3	- 836,44	- 587,54	- 1.423,98	18.748
	4	- 861,53	- 562,45	- 1.423,98	17.887
2016	5	- 887,38	- 536,60	- 1.423,98	16.999
	6	- 914,00	- 509,98	- 1.423,98	16.085
	7	- 941,42	- 482,56	- 1.423,98	15.144
	8	- 969,66	- 454,32	- 1.423,98	14.174
2017	9	- 998,75	- 425,23	- 1.423,98	13.176
	10	- 1.028,72	- 395,27	- 1.423,98	12.147
	11	- 1.059,58	- 364,41	- 1.423,98	11.087
	12	- 1.091,36	- 332,62	- 1.423,98	9.996
2018	13	- 1.124,10	- 299,88	- 1.423,98	8.872
	14	- 1.157,83	- 266,15	- 1.423,98	7.714
	15	- 1.192,56	- 231,42	- 1.423,98	6.521
	16	- 1.228,34	- 195,64	- 1.423,98	5.293
2019	17	- 1.265,19	- 158,79	- 1.423,98	4.028
	18	- 1.303,15	- 120,84	- 1.423,98	2.725
	19	- 1.342,24	- 81,74	- 1.423,98	1.383
	20	- 1.382,51	- 41,48	- 1.423,98	0

CUADRO DE DEMANDANTES POR SERVICIOS DE DESRRATIZACIÓN 2015									
SEGMENTO	UNIDADES REALES	Población Dispuesta	Porcentaje a cubrir del mercado	% por preferencia de segmento	Total de localidades por total del mercado	Roeedores	# de Demanada al mes	Promedio de Metraje	Precio por m2
		91%	0,5%			65%	12		
VIVIENDAS	47.611	43.326	217	76%	242	157	13	110	0,5
LOCALES	11.968	10.891	54	46%	146	95	8	70	0,7
OFICINAS	8.940	8.135	41	40%	127	83	7	50	16
BODEGAS	1.344	1.223	6	35%	111	72	6	150	0,60
Total Propiedades	69.863	63.575	318						

DEMANDA DESRATIZACIONES PRIMER AÑO 2015												
	20%	30%	40%	50%	50%	100%						50%
SEMENTO/MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
TEMPORADA	Invernal	Invernal	Invernal	Invernal	Invernal	Verano	Verano	Verano	Verano	Verano	Pre invernal	Invernal
VIVIENDAS	3	4	5	7	7	13	13	13	13	13	13	7
LOCALES	2	2	3	4	4	8	8	8	8	8	8	4
OFICINAS	1	2	3	3	3	7	7	7	7	7	7	3
BODEGAS	1	2	2	3	3	6	6	6	6	6	6	3
TOTAL DE UNIDADES	7	10	14	17	17	34	34	34	34	34	34	17

[illegible]

CUADRO DE DEMANDANTES POR SERVICIO DE PLAGAS 2016									
SEGMENTO	UNIDADES REALES	Población Dispuesta	Porcentaje a cubrir del mercado	% por preferencia de segmento	Total de localidades por total del mercado	Plagas	# de Demanada al mes	Promedio de Metraje	Precio por m2
		91%	1,0%			91%	12		
VIVIENDAS	47.611	43.326	433	76%	483	440	37	110	0,64
LOCALES	11.968	10.891	109	46%	292	266	22	70	0,75
OFICINAS	8.940	8.135	81	40%	254	231	19	50	0,75
BODEGAS	1.344	1.223	12	35%	223	202	17	150	0,54
Total Propiedades	69.863	63.575	636						

DEMANDA DE PLAGAS AÑO 2016												
	100%					60%						100%
SEMENTO/MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
TEMPORADA	Invernal	Invernal	Invernal	Invernal	Invernal	Verano	Verano	Verano	Verano	Verano	Pre invernal	Invernal
VIVIENDAS	37	37	37	37	37	22	22	22	22	22	22	37
LOCALES	22	22	22	22	22	13	13	13	13	13	13	22
OFICINAS	19	19	19	19	19	12	12	12	12	12	12	19
BODEGAS	17	17	17	17	17	10	10	10	10	10	10	17
TOTAL DE UNIDADES	95	95	95	95	95	57	57	57	57	57	57	95

[illegible]

CUADRO DE DEMANDANTES POR SERVICIOS DE DESRRATIZACIÓN 2016									
SEGMENTO	UNIDADES REALES	Población Dispuesta	Porcentaje a cubrir del mercado	% por preferencia de segmento	Total de localidades por total del mercado	Roeedores	# de Demanada al mes	Promedio de Metraje	Precio por m2
		91%	1,0%			65%	12		
VIVIENDAS	47.611	43.326	433	76%	483	314	26	110	0,54
LOCALES	11.968	10.891	109	46%	292	190	16	70	0,75
OFICINAS	8.940	8.135	81	40%	254	165	14	50	17,12
BODEGAS	1.344	1.223	12	35%	223	145	12	150	0,64
Total Propiedades	69.863	63.575	636						

DEMANDA DESRATIZACIONES AÑO 2016												
	50%					100%						50%
SEMENTO/MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
TEMPORADA	Invernal	Invernal	Invernal	Invernal	Invernal	Verano	Verano	Verano	Verano	Verano	Otoño	Invernal
VIVIENDAS	13	13	13	13	13	26	26	26	26	26	26	13
LOCALES	8	8	8	8	8	16	16	16	16	16	16	8
OFICINAS	7	7	7	7	7	14	14	14	14	14	14	7
BODEGAS	6	6	6	6	6	12	12	12	12	12	12	6
TOTAL DE UNIDADES	34	34	34	34	34	68	68	68	68	68	68	34

[illegible]

CUADRO DE DEMANDANTES POR SERVICIOS DE DESRRATIZACIÓN 2017									
SEGMENTO	UNIDADES REALES	Población Dispuesta	Porcentaje a cubrir del mercado	% por preferencia de segmento	Total de localidades por total del mercado	Roeedores	# de Demanada al mes	Promedio de Metraje	Precio por m2
		91%	1,5%			65%	12		
VIVIENDAS	47.611	43.326	650	76%	725	471	39	110	0,57
LOCALES	11.968	10.891	163	46%	439	285	24	70	0,8
OFICINAS	8.940	8.135	122	40%	381	248	21	50	18,32
BODEGAS	1.344	1.223	18	35%	334	217	18	150	0,69
Total Propiedades	69.863	63.575	954						

DEMANDA DESRATIZACIONES AÑO 2017												
	50%					100%						50%
SEMENTO/MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
TEMPORADA	Invernal	Invernal	Invernal	Invernal	Invernal	Verano	Verano	Verano	Verano	Verano	Otoño	Invernal
VIVIENDAS	20	20	20	20	20	39	39	39	39	39	39	20
LOCALES	12	12	12	12	12	24	24	24	24	24	24	12
OFICINAS	10	10	10	10	10	21	21	21	21	21	21	10
BODEGAS	9	9	9	9	9	18	18	18	18	18	18	9
TOTAL DE UNIDADES	51	51	51	51	51	102	102	102	102	102	102	51

[illegible]

Se realiza el análisis de la demanda solo hasta el año 2017 ya que hasta este año se realizan modificaciones en las operaciones de la empresa, por lo tanto este número de unidades y de metraje cuadrado en cada servicio se mantiene para los cálculos de los ingresos e inventarios del 2018 y 2019.

Además la demanda aumentará hasta el 2017, debido al aumento de operarios para ampliar la capacidad de operación y utilizar de mejor manera sus activos, esta demanda se ubicará al final del 2017 y para los años posteriores en 1.5% del total del mercado.